MÁQUINA ETIQUETADORA

SENSITIVE
300 / TE

NOVARTIS

NÚMERO DE SERIE: **LH1010**

MANUAL DE INSTRUCCIONES

Doc. n.: LH1010M1S Rev. 1.0

IMA - Libra Aseptic Processing Division
Via F. Petrarca, 34/38/40 - 50041 Calenzano (FI) - Tel. 055883231 - Fax 0558832333

DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL CLIENTE, DEL FABRICANTE Y DE LA MÁQUINA

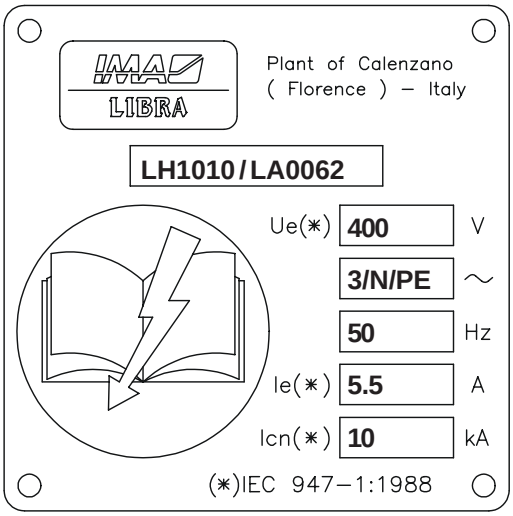
Cliente: ***NOVARTIS*** Doc. Nro.: LH1010M1S
Revisión: 1.0 Copia N°:

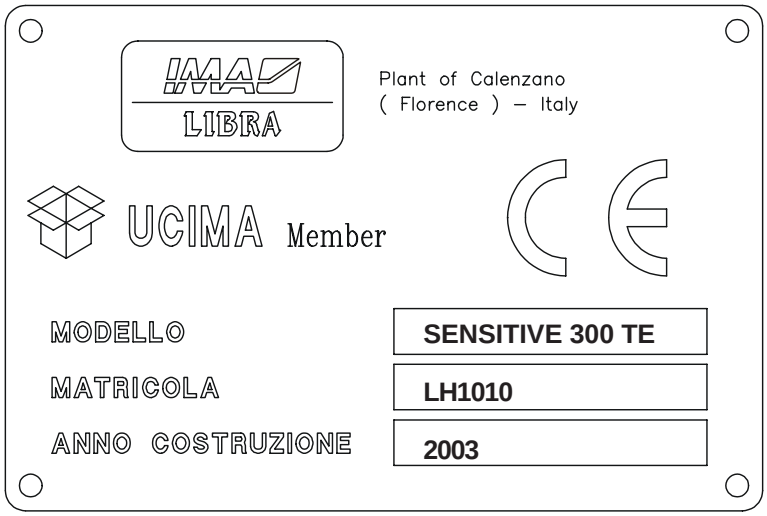
Fabricante: **IMA - Libra Aseptic Processing Division** - Via Petrarca, 34, 38, 40
50041 Calenzano (Firenze) - Tel. 055883231 - Fax 0558832333

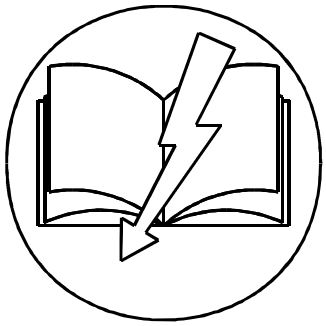
Modelo: **Etiquetadora SENSITIVE 300/TE**

Matrícula: **LH1010**

Año: **2003**







NOTA

ESTE PICTOGRAMA, REPORTADO EN LA PLACA DE LA MÁQUINA, INDICA QUE TODOS LOS OPERADORES ENCARGADOS DE LAS OPERACIONES DE LA MÁQUINA DEBEN DE CONSULTAR EL MANUAL Y LOS ESQUEMAS ELÉCTRICOS ANTES DE EFECTUAR CUALQUIER INTERVENCIÓN EN LA MISMA.

En la máquina se encuentran instaladas dos placas idénticas a las que están ilustradas arriba con los datos de identificación del fabricante y de la máquina.

1. INFORMACIONES PRELIMINARES 6
1.1 IMPORTANCIA DEL MANUAL DE INSTRUCCIONES 6
1.2 CONSERVACIÓN DEL MANUAL DE INSTRUCCIONES 6
1.3 CONSULTA DEL MANUAL DE INSTRUCCIONES 7
1.4 ACTUALIZACIÓN DEL MANUAL DE INSTRUCCIONES 8
2. INFORMACIONES GENERALES 9
2.1 INFORMACIONES SOBRE LA ASISTENCIA TÉCNICA 9
2.2 DEFINICIONES 9
3. DESCRIPCIÓN TÉCNICA 10
3.1 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS 10
3.1.1 DIMENSIONES 10
3.1.2 DATOS TÉCNICOS 11
3.1.3 FORMATOS ELABORABLES 11
3.2 USO PREVISTO 12
3.3 DESCRIPCIÓN DEL CICLO DE TRABAJO 13
3.4 FLUJO OPERATIVO 15
3.5 DESCRIPCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO 16
3.5.1 GRUPO CINTA DE ALIMENTACIÓN 17
3.5.2 GRUPO INTRODUCTOR DE LA CAJA 18
3.5.3 GRUPO DESBOBINADOR 19
3.5.4 GRUPO DE ETIQUETADO 20
3.5.5 SENSOR DE PARO DE ETIQUETADO 21
3.5.6 SISTEMA DE TRASLADO DE LAS CAJAS 22
3.5.7 CONTROL DEL ETIQUETADO T.E. 23
3.5.8 SISTEMA DE VISIÓN TATTILE 24
3.5.9 GRUPO DE RECHAZO 25
4. TRANSPORTE, MANEJO, ALMACENAMIENTO 26
4.1 TRANSPORTE 26
4.2 MANEJO 26
4.3 DESEMBALAJE 26
4.4 CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO 27
5. INSTALACIÓN 28
5.1 CONDICIONES AMBIENTALES PERMITIDAS 28
5.2 ESPACIO NECESARIO PARA EL USO Y MANTENIMIENTO 28
5.3 POSICIONAMIENTO 29
5.4 CONEXIONES 31
5.4.1 ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA 31
5.4.2 ALIMENTACIÓN NEUMÁTICA 32
6. INFORMACIONES SOBRE LA SEGURIDAD 33
6.1 INFORMACIONES GENERALES 33
6.2 LOCALIZACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN 33
6.3 DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD 35
6.4 PELIGROS RESIDUALES 35

7. MANDOS Y SEÑALIZACIONES 37
7.1 DISPOSITIVOS DE MANDO 37
7.1.1 TORRE DE SEÑALIZACIÓN 38
7.1.2 PANEL DE INTERFAZ OPERADOR 38
7.1.3 PULSADOR DE MARCHA 38
7.1.4 PULSADOR DE PARADA 39
7.1.5 PULSADOR DE REARME 39
7.1.6 PULSADOR DE DESBLOQUEO DE LAS PUERTAS 39
7.1.7 PULSADOR DE EMERGENCIA 39
7.1.8 SECCIONADOR DE ENERGÍA ELÉCTRICA 39
7.1.9 PULSADOR DE JOG 40
7.1.10 PULSADORES DE ETIQUETADO MANUAL 40
8. PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS 41
8.1 VERIFICACIONES PRELIMINARES 41
8.2 ENCENDIDO Y ARRANQUE EN LA MODALIDAD AUTOMÁTICA 41
8.3 DESCRIPCIÓN DE LAS MODALIDADES DE FUNCIONAMIENTO 41
8.3.1 FUNCIONAMIENTO EN LA MODALIDAD AUTOMÁTICA 41
8.3.2 FUNCIONAMIENTO EN LA MODALIDAD DE ETIQUETADO MANUAL 42
8.3.3 FUNCIONAMIENTO EN LA MODALIDAD MANUAL CON JOG 42
8.3.4 FUNCIONAMIENTO EN LA MODALIDAD DE REPUESTA EN FASE 43
8.4 DESCRIPCIÓN DE LAS MODALIDADES DE PARO 44
8.4.1 PARO NORMAL EN FASE 44
8.4.2 PARO EN ESPERA (STAND BY) 44
8.4.3 PARO EN FASE POR ALARMA 44
8.4.4 PARO INMEDIATO POR ALARMA 45
8.4.5 PARO DE EMERGENCIA 45
8.4.6 PARO POR FIN DE TURNO DE TRABAJO 45
8.5 PROCEDIMIENTOS CORRESPONDIENTES A LA CINTA DE ETIQUETAS 46
8.5.1 PRIMERA INSERCIÓN DE ETIQUETAS 46
8.5.2 RESTABLECIMIENTO POR FIN DE ETIQUETAS 48
8.5.3 RESTABLECIMIENTO POR RODILLO DE RECUPERO CINTA ETIQUETAS LLENO .. 48
8.6 PROCEDIMIENTO DE VACIADO 49
9. ALARMAS Y ANOMALÍAS 50
10. CAMBIO DE PRODUCCIÓN 51
10.1 INFORMACIONES GENERALES 51
10.2 LISTA DE LAS REGULACIONES / SUSTITUCIONES PARA EL CAMBIO DE PRODUCCIÓN 51
10.2.1 REGULACIÓN DE LA CABEZA SUPERIOR 52
10.2.2 REGULACIÓN DE LA CABEZAS T.E. 53
10.2.3 SUSTITUCIÓN Y REGULACIÓN DE LOS PATINES DE REMACHADO 54
10.2.4 REGULACIÓN DE LA UNIDAD TRANSPORTADORA 55
10.2.5 REGULACIÓN DE LA GUÍA SUPERIOR 55
10.2.6 REGULACIÓN DE LAS FOTOCÉLULAS DE ETIQUETADO 55
10.2.7 REGULACIÓN DE LA FOTOCÉLULA DE CONTROL ESTUCHES UNIDOS 56
10.2.8 REGULACIÓN DE LA FOTOCÉLULA DE FASE CONTROL ETIQUETA 56

10.2.9 REGULACIÓN DE LAS GUÍAS DE LA CINTA DE ALIMENTACIÓN 57
10.2.10 REGULACIÓN DE LA FOTOCÉLULA DE ALIMENTACIÓN 58
10.2.11 REGULACIÓN DEL GRUPO PARA EL DESCARTE AUTOMÁTICO 59
10.2.12 REGULACIÓN DE LAS FOTOCÉLULAS DE DESCARTE Y DE CONTROL DESCARTE 59
10.2.13 REGULACIÓN DEL SENSOR DE PARO DE ETIQUETAS 60
10.2.14 REGULACIÓN DEL GRUPO DE IMPRESIÓN 61
10.2.15 REGULACIÓN DE LA TELECÁMARA DE CONTROL DEL CÓDIGO DE BARRAS . 62
10.2.16 REGULACIÓN DE LA TELECÁMARA DE CONTROL ETIQUETA 63
11. MANTENIMIENTO 64
11.1 INFORMACIONES GENERALES 64
11.2 MANTENIMIENTO ORDINARIO 65
11.2.1 TABLA VERIFICACIONES E INTERVENCIONES DE MANTENIMIENTO ORDINARIO 65
11.2.2 LIMPIEZA EXTERNA DE LA MÁQUINA 66
11.2.3 LIMPIEZA DE LA CINTA DE TRANSPORTE 66
11.2.4 LIMPIEZA DE LAS FOTOCÉLULAS 66
11.2.5 LIMPIEZA DE LOS RODILLOS DE ARRASTRE DE LA CINTA DE ETIQUETAS 66
11.2.6 CONTROL DE LA EFICIENCIA DE LAS SEGURIDADES 67
12. PUESTA FUERA DE SERVICIO DE LA MÁQUINA 68
12.1 ELIMINACIÓN DE LAS CONEXIONES DE LA MÁQUINA 68
12.2 PREDISPOSICIÓN DE LA MÁQUINA PARA EL DESPLAZAMIENTO 68
12.3 INDICACIONES PARA LA PUESTA FUERA DE SERVICIO DE LA MÁQUINA 68
13. ANEXOS 69
13.1 RELACIÓN DE LOS ANEXOS 69

1. INFORMACIONES PRELIMINARES

1.1 IMPORTANCIA DEL MANUAL DE INSTRUCCIONES

Agradeciéndole la elección de una máquina IMA, deseamos recordarle que el presente manual de instrucciones forma parte integrante de la máquina y, por lo tanto, deberá acompañar a la máquina durante todo el ciclo de vida. Si se entregase a cualquier otro utilizador deberá ser transmitido con los otros documentos adjuntos para garantizar la seguridad del operador y del utilizador.

El presente manual suministra las indicaciones necesarias para un correcto uso de la etiquetadora y permite por tanto llevar a cabo las siguientes operaciones:

— REGULACIÓN
— UTILIZACIÓN
— MANTENIMIENTO
— PUESTA FUERA DE SERVICIO.

El presente manual está dirigido tanto al utilizador como al operador encargado de llevar a cabo las actividades antes mencionadas, indicando la calificación requerida, con referencia al Párrafo 2.2.

La inobservancia de las prescripciones expuestas en el presente manual exime a la Sociedad IMA de cualquier responsabilidad relacionada con dicha negligencia.

Se precisa además, que si hubiese:

— un uso impropio de la máquina;
— un uso contrario a la normativa nacional específica;
— un mantenimiento inapropiado;
— modificaciones o intervenciones no autorizadas;
— un uso de piezas de repuesto no originales o no idóneas;
— una inobservancia de las instrucciones contenidas en el presente manual;

la Sociedad IMA no responderá por los riesgos que puedan surgir debido a la inobservancia de los puntos indicados anteriormente. El manual no podrá ser una referencia si se llevan a cabo modificaciones que alteren la configuración de la máquina.
Por tanto IMA se hace responsable exclusivamente por eventuales defectos de fabricación.

1.2 CONSERVACIÓN DEL MANUAL DE INSTRUCCIONES

El manual ha de ser conservado con cuidado, al amparo de la humedad y del calor y utilizado de tal forma que no se estropee su contenido.

No quitar, arrancar o rescribir partes del manual, por ninguna razón.

1.3 CONSULTA DEL MANUAL DE INSTRUCCIONES

El manual está dividido esencialmente en:

— página de identificación referida a la versión del manual y a su fecha de redacción;
— índice;
— instrucciones y/o notas sobre el producto;
— anexos.

ATENCIÓN

ESTE MANUAL DEBERÁ SER LEÍDO ATENTAMENTE POR LOS OPERADORES DE LA MAQUINA, ANTES DE QUE EFECTÚEN INTERVENCIÓN ALGUNA EN LA MISMA, DE ACUERDO A SUS RESPECTIVAS FUNCIONES ASIGNADAS.

En el interior del presente manual se han insertado notas que sirven para llamar la atención del utilizador / operador sobre un procedimiento específico, o sobre alguna operación en particular.

Las notas son de tres tipos:

NOTA: son advertencias para guiar y optimizar la acción del operador o para evidenciar de mejor modo las características particulares de la máquina.

ATENCIÓN: son advertencias muy importantes que especifican acciones por efectuar / no efectuar, o precauciones especiales para ser tomadas en cuenta antes de operar en la máquina, a fin de no ocasionar daños en la misma.

PELIGRO: son advertencias muy importantes que especifican acciones por efectuar / no efectuar, o acciones particulares que deben ser tomadas en cuenta antes de operar en la máquina, a fin de no ocasionar daños a la persona.

1.4 ACTUALIZACIÓN DEL MANUAL DE INSTRUCCIONES

La edición de una versión actualizada del manual no constituye obligación de actualización del presente manual por parte del fabricante, salvo donde se hayan introducido las disposiciones que limitan la peligrosidad de la máquina durante las actividades en las cuales esté involucrada la misma, o donde se hayan efectuado sucesivas personalizaciones que alteren las modalidades de funcionamiento. En estas eventualidades, IMA se compromete a suministrar la nueva versión al Cliente.

Si se llevasen a cabo en la máquina modificaciones de funcionamiento, físicas o de interfaz, la gestión de la configuración del manual se llevará a cabo a través de la modificación del índice de revisión de la página que ha sufrido variaciones. IMA se compromete a suministrar las páginas modificadas suministrando contextualmente una nueva copia del índice, con la actualización de la tablas de las revisiones expuestas en éste.

El utilizador deberá insertar la documentación nueva y eliminará la versión anterior a fin de evitar incongruencias relativas a las actividades por llevarse a cabo en la máquina.

PELIGRO

LA NO CORRESPONDENCIA ENTRE EL PRESENTE MANUAL Y LA CONFIGURACIÓN DE LA MAQUINA A LA CUAL SE REFIERE PODRÍA CAUSAR SITUACIONES QUE RESULTEN PELIGROSAS PARA EL UTILIZADOR, MOTIVO POR EL CUAL SE RECOMIENDA CEÑIRSE A CUANTO EXPUESTO.

2. INFORMACIONES GENERALES

2.1 INFORMACIONES SOBRE LA ASISTENCIA TÉCNICA

Agente de zona: **IMA - Libra Aseptic Processing Division** - Via Petrarca, 34, 38, 40
50041 Calenzano (Firenze) - Tel. 055883231 - Fax 0558832333

2.2 DEFINICIONES

— Utilizador
— Operador
— Máquina.
— Por “Utilizador” se entiende la persona que por su calificación, ha sido asignada a la utilización continua de la máquina.
— La o las personas definidas como “Operador” son las encargadas de instalar, hacer funcionar, regular, efectuar el mantenimiento, limpiar, reparar o transportar la máquina.
— En el presente manual, la definición de “máquina” se refiere a la etiquetadora de frascos SENSITIVE 300/TE.

La ejecución de las operaciones citadas en el Párrafo 1.1 deberá ser efectuada por personal debidamente calificado para la actividad específica. El nivel de calificación dependerá de las actividades para las cuales se encuentre capacitado el operador, según las indicaciones del fabricante.

Calificación 1
El personal con calificación 1 no tiene preparación en materias especificas pero está habilitado para la ejecución de simples operaciones inherentes a la conducción de la máquina. Por tanto deberá ser preparado para el uso de mandos dispuestos en el panel de interfaz del operador. Esta preparación se llevará a cabo mediante una formación inicial a cargo de los Técnicos de Asistencia IMA (responsables de la instalación) y a través de una atenta lectura del presente manual.

Calificación 2
Personal con preparación específica relativa a las Máquinas Automáticas regidas por la electrónica, con especial referencia hacia los componentes mecánicos. Dicha calificación habilita para la ejecución de actividades inherentes a la regulación y al mantenimiento ordinario y extraordinario, según cuanto previsto por el presente manual. La preparación específica con relación a las operaciones por llevarse a cabo en la máquina deberá ser alcanzada a través de la formación de personal instruido por los Técnicos de Asistencia IMA y por la atenta lectura del presente manual.

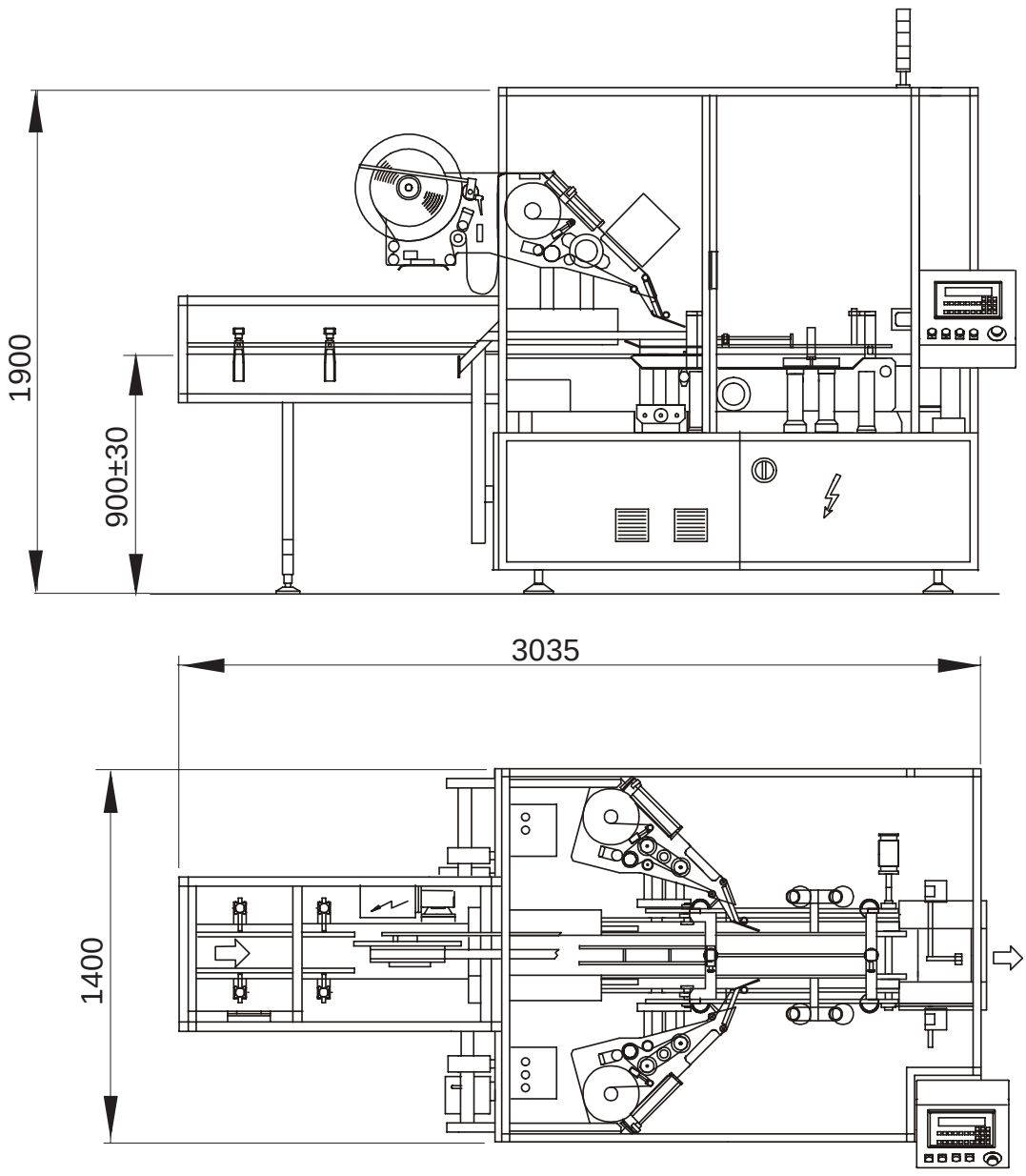
Calificación 3
Personal con preparación específica relativa a las Máquinas Automáticas regidas por la electrónica, encargado de las intervenciones de naturaleza eléctrica. Esta calificación habilita la ejecución de intervenciones de instalación en los tableros eléctricos y al mantenimiento eléctrico ordinario y extraordinario. La preparación específica con relación a las operaciones antes mencionadas deberá ser alcanzada a través de la formación de personal instruido por los Técnicos de Asistencia IMA y por medio de la atenta lectura del presente manual.

3. DESCRIPCIÓN TÉCNICA

3.1 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

3.1.1 DIMENSIONES

El espacio máximo necesario requerido por la máquina está indicado en la Fig. 3.1 y en el layout adjunto.



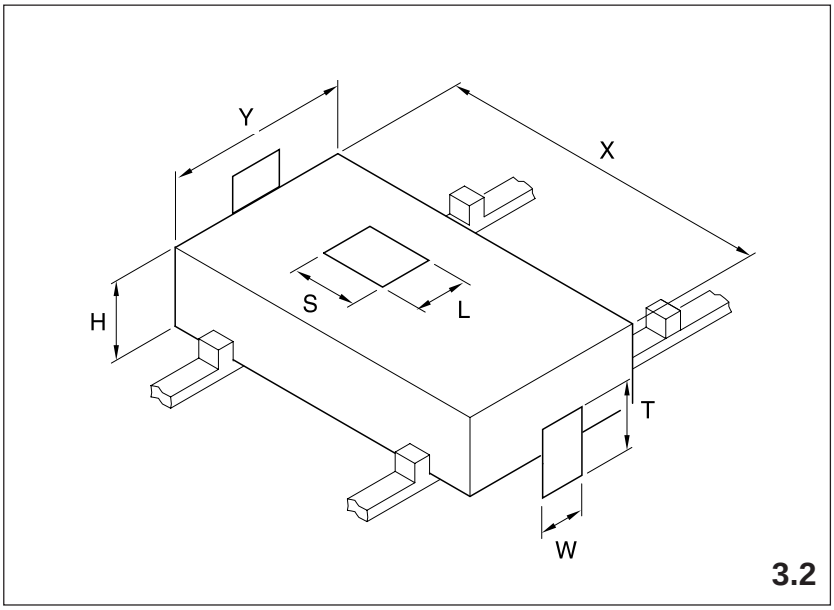
3.1

3.1.2 DATOS TÉCNICOS

Producción máxima	300 piezas/min
Alimentación eléctrica	400 V; 50 Hz; trifásica; N + PE
Potencia instalada	3,2 KW ± 10%
Bobina de etiquetas	ø 400 mm
Mandril de bobina	ø 40 - 70 mm
Etiqueta superior	alto S 40 mm
	largo L 25 mm
Sello Tamper Evident	alto T de 10 a 30 mm
	largo W de 15 a 65 mm
Precisión de aplicación de etiqueta	± 0.5 mm
Consumo de aire comprimido	15 NI/min
Presión de alimentación	mín. 6 bares máx. 8 bares
Tipo de aire comprimido de alimentación	deshumidificado
Peso neto (máquina + cinta transportadora)	1150 + 60 kg
Nivel continuo equivalente de emisión acústica	75 dB (A)

3.1.3 FORMATOS ELABORABLES

Tamaño de la caja	ancho Y: 54 mm	alto H: 21 mm	largo X: 105 mm
	ancho Y: 54 mm	alto H: 33 mm	largo X: 105 mm
	ancho Y: 54 mm	alto H: 87 mm	largo X: 105 mm
Tamaño de la caja	ancho Y: 75 mm	alto H: 21 mm	largo X: 117 mm
	ancho Y: 75 mm	alto H: 40 mm	largo X: 117 mm



3.2

3.2 USO PREVISTO

La máquina etiquetadora **SENSITIVE 300/TE** ha sido diseñada para aplicar etiquetas autoadhesivas (una etiqueta superior y dos sellos 'tamper evident'), en cajas formadas.
La máquina puede ser insertada al interior de una línea automática mediante el acoplamiento de una máquina aguas arriba y una máquina aguas abajo.

ATENCIÓN

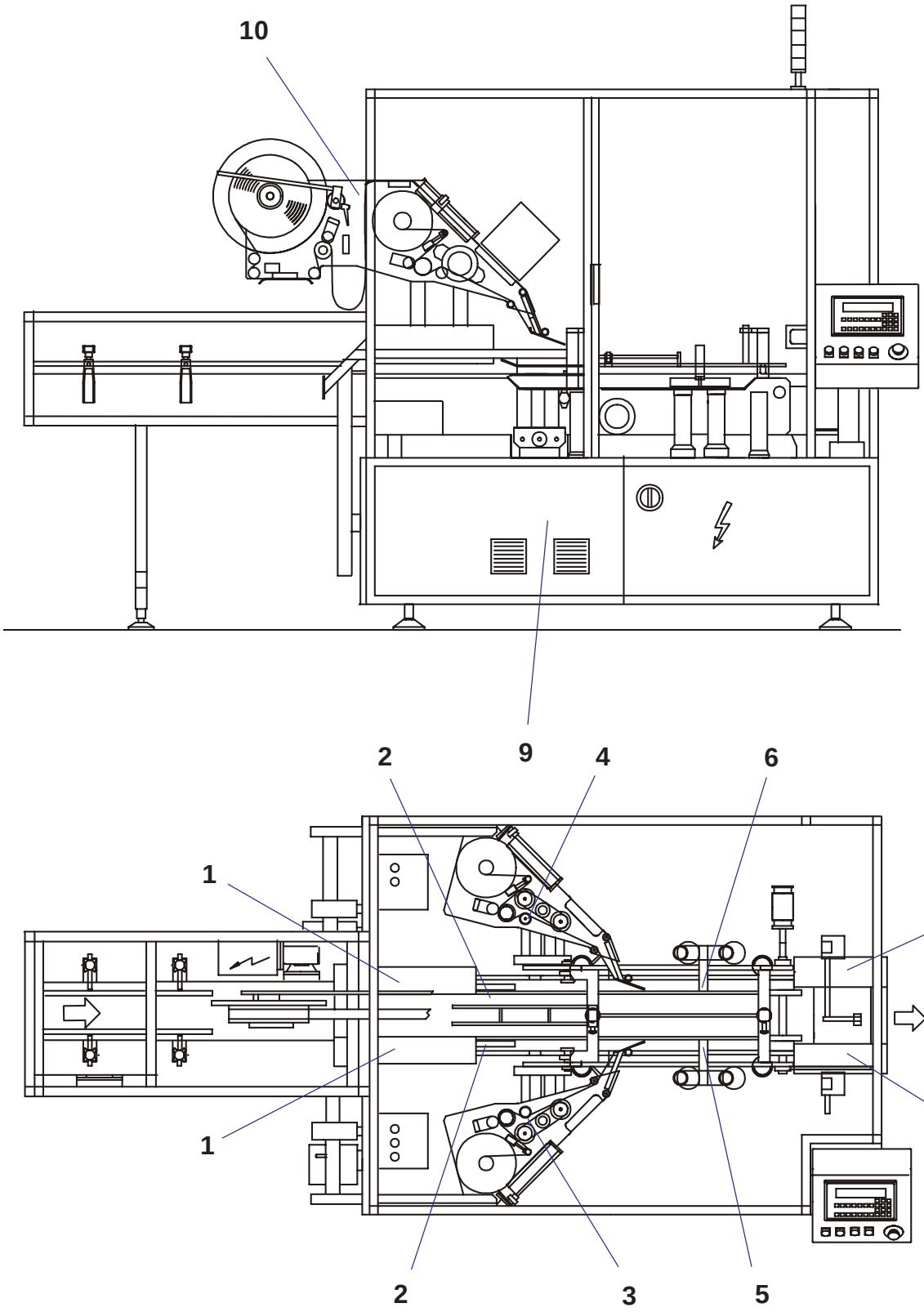
NO UTILIZAR UN FORMATO DE CAJA QUE RESULTE DIFERENTE DE LA REGULACIÓN DE FORMATO PRESENTE EN LA MÁQUINA.
PARA CAMBIOS DE FORMATO DE CAJA, SI PREVISTOS, AJUSTAR DE MANERA ADECUADA LOS COMPONENTES Y SUBSTITUIR SEGÚN LAS INSTRUCCIONES CONTENIDAS EN EL MANUAL O CONTACTAR A IMA PARA LAS MODIFICACIONES DESEADAS.

PELIGRO

NO ESTÁ PERMITIDO EL USO DE LA MÁQUINA DENTRO DE UNA ATMÓSFERA EXPLOSIVA.

3.3 DESCRIPCIÓN DEL CICLO DE TRABAJO

La máquina etiquetadora IMA **SENSITIVE 300/TE** es una máquina completamente automática, adecuada para la aplicación de etiquetas autoadhesivas del tipo sello T.E. (Tamper Evident) en cajas formadas.
La máquina puede aplicar sellos de material plástico transparente y/o de papel.
Una **cabeza de distribución superior (10)** aplica una etiqueta en el lado superior de la caja.
El acoplamiento con las otras máquinas de la línea se produce mediante conexiones eléctricas, con las que las máquinas se intercambian las señales de lista / no lista para el funcionamiento.
En particular la máquina aguas abajo está interfaseada como MASTER, ya que manda la activación o el estado de STAND-BY de la etiquetadora; mientras que la máquina aguas arriba está interfaseada como SLAVE y recibe el mando de activación de la etiquetadora.
Las cajas se colocan en dos pares de **cintas chatas (1)** y luego llegan **a las cintas transportadoras principales (2).**
La operación principal de transporte se concreta por medio de dos cintas de movimiento continuo, con puntales de empuje de plástico. Este sistema permite el transporte por pasos de las cajas y por ende es posible almacenar todos los rechazos, autocontrolar el funcionamiento de todas las fotocélulas y detectores.
El ancho de las dos cintas de transporte puede ajustarse, dependiendo del tamaño de las cajas, por medio de un volante centralizado equipado con un indicador de posición.
Las etiquetas se aplican cuando las cajas ya han entrado en las cintas transportadoras y por ende ya están sincronizadas mecánicamente.
Los sellos T.E. se aplican por medio de dos **cabezas opuestas de distribución de etiquetas (3-4),** cada una de las cuales se compone de un motor paso a paso y de un sistema automático para sincronizar la velocidad de funcionamiento. La unidad distribuidora va provista de aparatos que regulan la posición vertical y horizontal para que la etiqueta pueda ajustarse rápidamente en la caja. Además, cuenta con un sistema de gran capacidad de recuperación de soporte etiqueta, accionado por un embrague mecánico que permite tensar el papel en cualquier momento.
Fotocélulas de fibra óptica ensambladas en carros de ajuste con marcas de referencia identifican la caja y habilitan la distribución de las etiquetas.
Los sensores de horquilla, también ensamblados en carros de ajuste con marcas de referencia, identifican las brechas entre etiquetas y paro de la alimentación de las etiquetas.
Plegado de la etiqueta-sello y remache (5-6) : se han instalado en ambos lados, equipados con una doble excéntrica de movimiento continuo. Están en fase con el movimiento del transportador principal. La apuntada unidad dobla la etiqueta-sello, que se remacha y alisa en la caja.
Cintas laterales de aceleración (7-8) : envía las cajas a la salida. Las unidades de mando y rechazo se han instalado en estas cintas.
La motorización principal (9) prevé un motor asincrónico accionado por un convertidor de frecuencia que reenvía mecánicamente todos los movimientos de las unidades antes apuntadas.
Por consiguiente, la máquina tiene una sincronización casi completa con la excepción de las cintas de inserción y de los motores paso a paso de las cabezas de distribución de las etiquetas (que están sincronizadas automáticamente con la velocidad del transportador de las cajas por medio de una dínamo taquimétrica.



3.3

3.4 FLUJO OPERATIVO

1) **Espaciado e introducción de las cajas en el transportador principal.** Las cajas están espaciadas y se colocan una tras una, de manera sincronizada con el paso de los pequeños puntales de las cintas del transportador principal y se trasladan de acuerdo con un paso fijo.

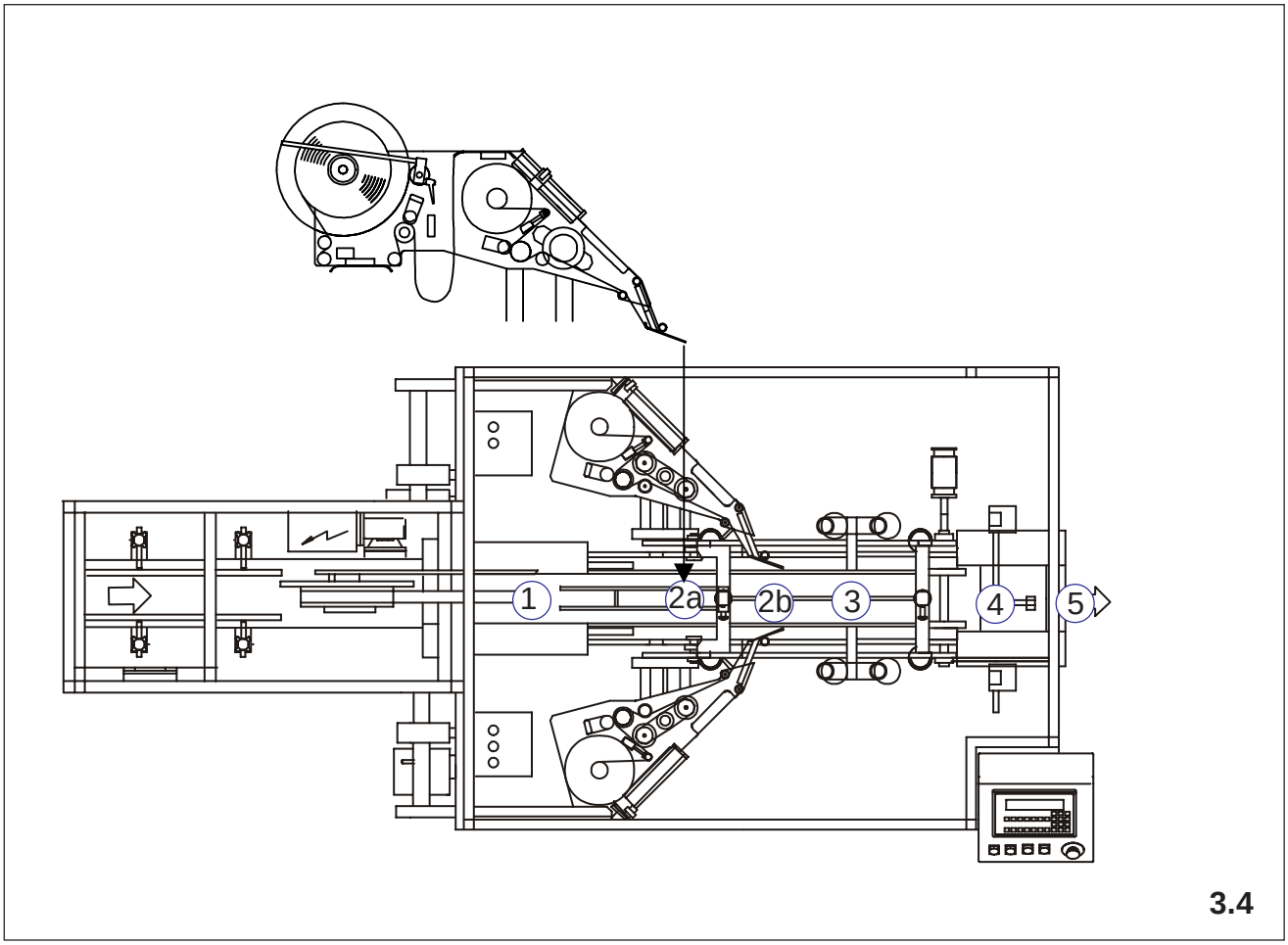
2a) **Aplicación de la etiqueta.** Una cabeza de distribución de etiquetas aplica una etiqueta en el lado superior de la caja.

2b) **Aplicación del sello.** Dos cabezas de distribución de etiquetas aplican simultáneamente las etiquetas-sello adecuadas en los lados de la caja. Estas etiquetas sobresalen.

3) **Plegado y remachado del sello.** Las etiquetas-sello son dobladas y remachadas en la cara inferior o superior de la caja dependiendo de la posición de las aletas de cierre.

4) **Rechazo.** Las cajas son transportadas hacia el área de rechazo por medio de dos pequeñas cintas laterales y si un error ocurriera durante la operación de aplicación de la etiqueta, caen en el depósito de rechazos.

5) **Salida.** Dos pequeñas cintas laterales envían el producto correctamente tratado a la salida de la máquina.

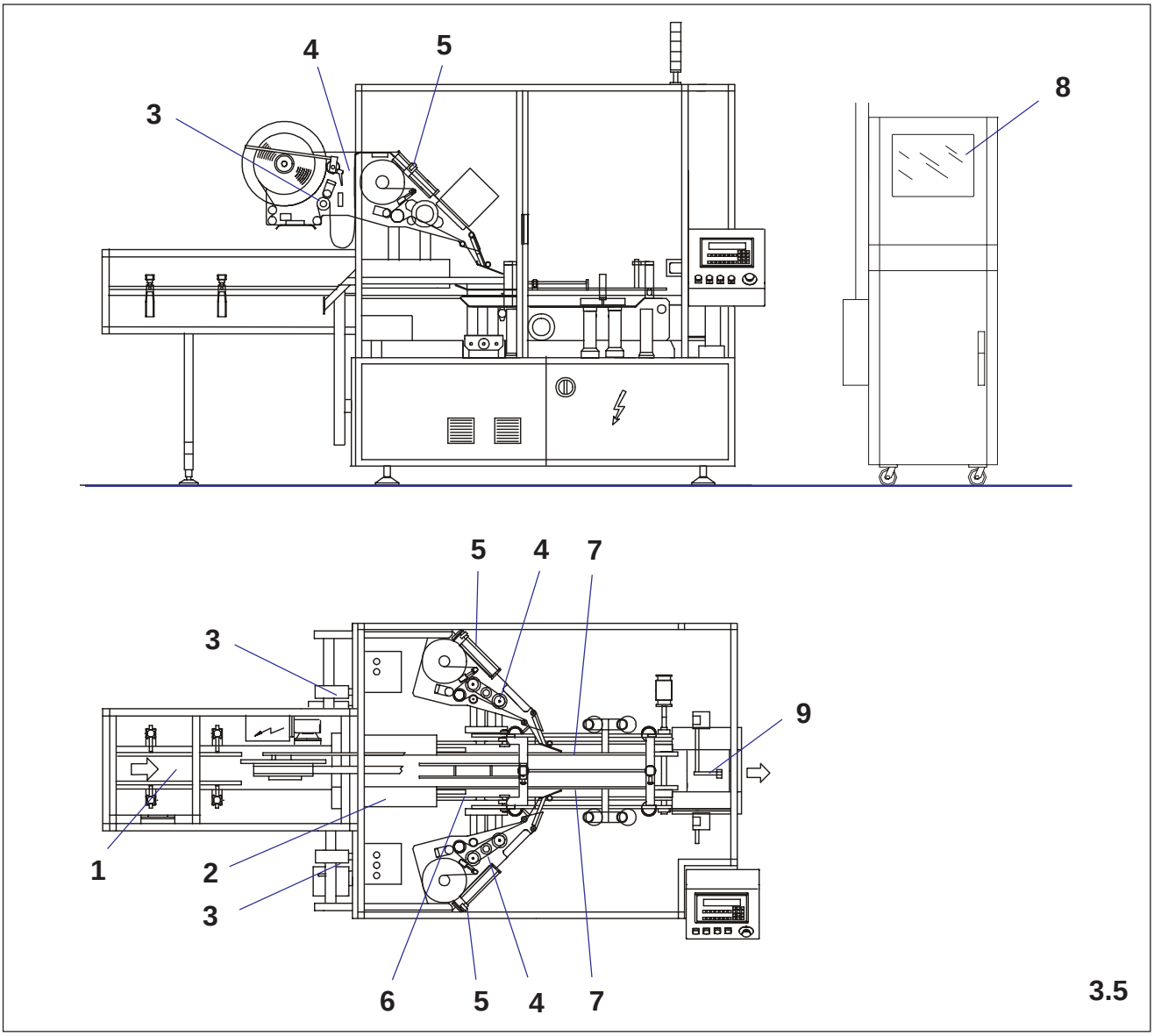


3.4

3.5 DESCRIPCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO

En este párrafo están descritos los diversos grupos que componen la máquina.

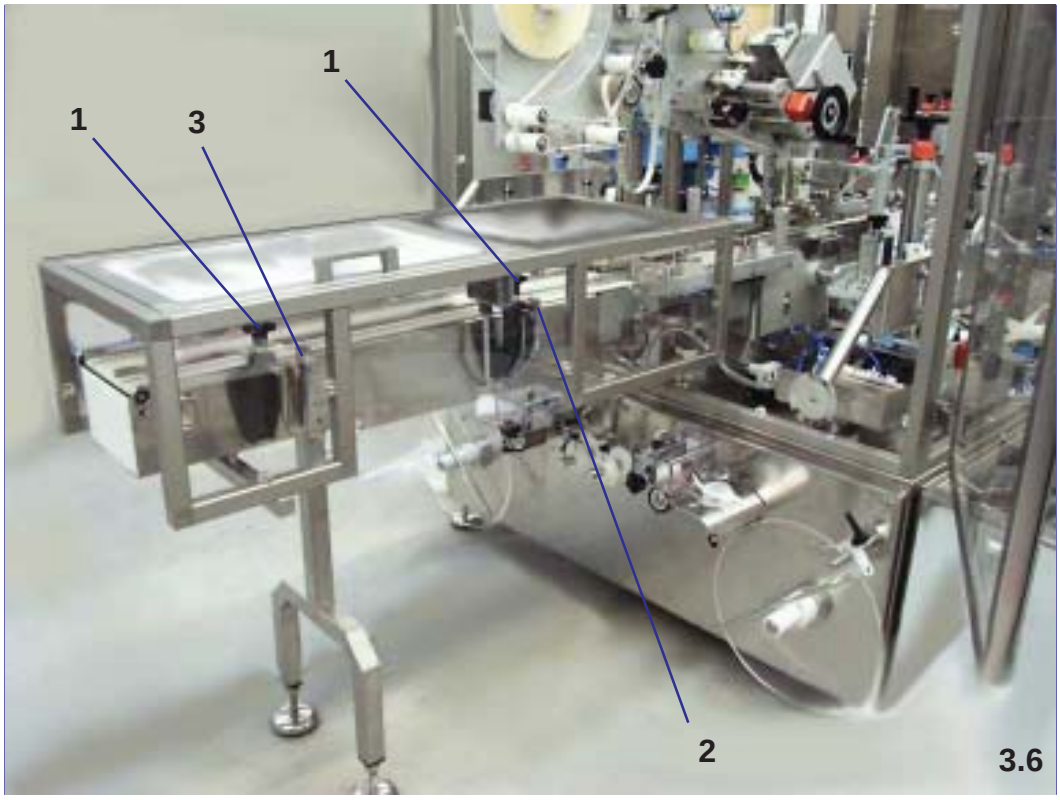
1	Grupo cinta de alimentación
2	Grupo de introducción de la caja
3	Grupo desbobinador
4	Grupo de etiquetado
5	Sensor de paro etiquetado
6	Sistema transportador de la caja
7	Control de la realización del etiquetado T.E.
8	Sistema de visión TATTILE
9	Grupo de rechazo caja



3.5

3.5.1 GRUPO CINTA DE ALIMENTACIÓN

Esta unidad alimenta a la máquina.
La cinta está conectada eléctricamente a la etiquetadora.
La puesta en marcha de la etiquetadora arranca también la cinta, mientras que los paros de la etiquetadora la detienen.
La velocidad de la cinta se puede regular mediante el tablero operador Uniop.
La fotocélula (2) verifica la presencia de carga mínima de las cajas a la entrada de la etiquetadora.
La fotocélula (3) para la máquina aguas arriba en caso de que detecte una cantidad excesiva de cajas.
En el momento del cambio de formato, regular las guías interviniendo en las perillas (1).
Poner mucha atención durante la regulación y evitar el contacto entre las cintas laterales del grupo de introducción de los estuches y las guías de la cinta externa de alimentación.

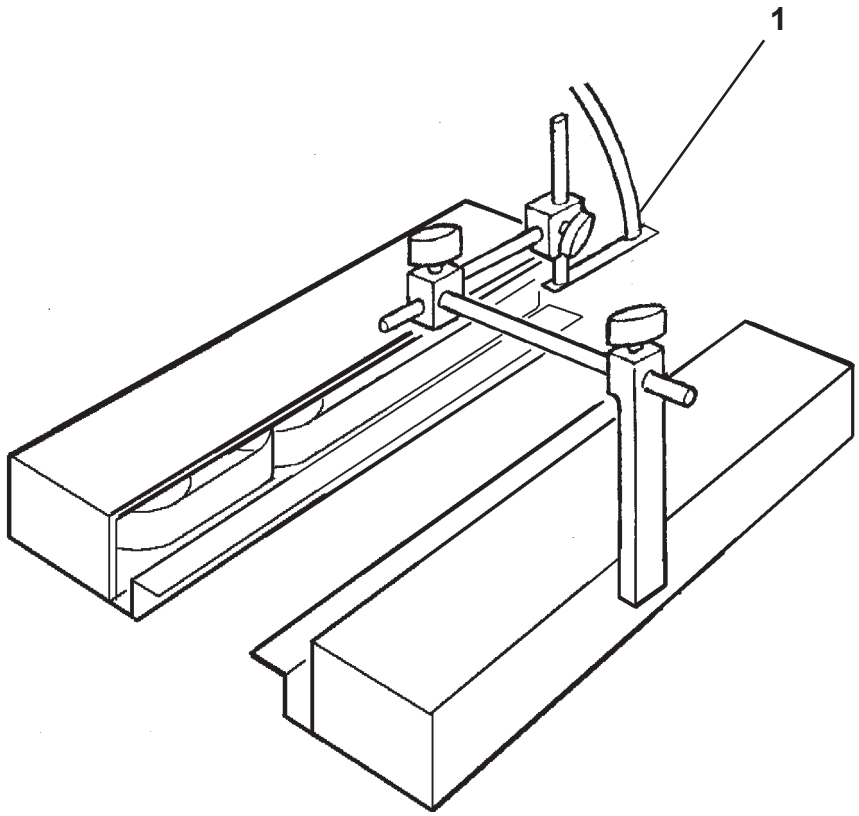


3.5.2 GRUPO INTRODUCTOR DE LA CAJA

Esta unidad suministra las cajas a la entrada de la cinta principal y consta de **dos pares de cintas de alimentación** a la entrada de la máquina. Su accionamiento lo facilita mecánicamente una unidad de motorización independiente.

La presencia de las cajas a la entrada de la máquina es identificada por una **fotocélula de carga mínima** que está posicionada en la cinta de arriba , lo cual permite el paso de las cajas (si las condiciones de la máquina lo posibilitan); de otra manera, la máquina se detiene en posición de espera y se visualiza el mensaje correspondiente.

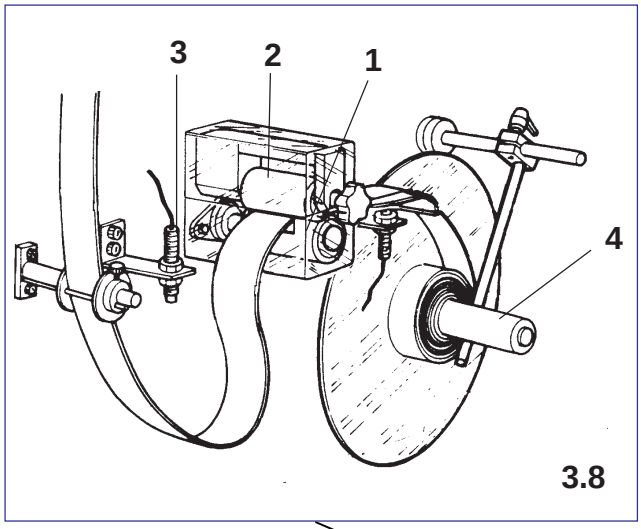
La célula fotoeléctrica (1) detiene las cintas de alimentación. Lo anterior permite que la alimentación de la caja esté en fase con el transportador principal.



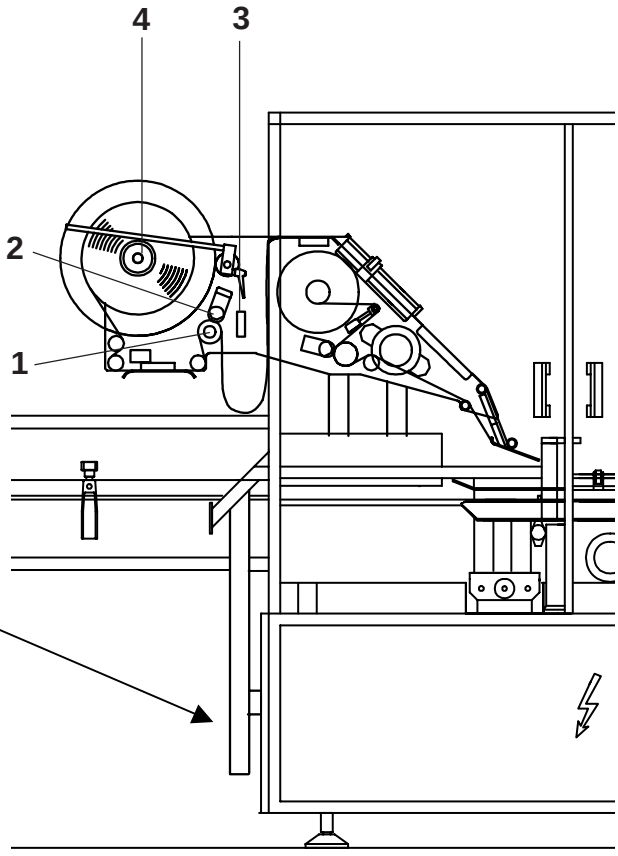
3.7

3.5.3 GRUPO DESBOBINADOR

El grupo cumple la función de facilitar a la cabeza etiquetadora un asa constante de cinta de etiquetas por medio de un **sistema de rodillos contrapuestos (motorizado: 1 - de presión: 2).** Manda la operación de desbobinado una **fotocélula de control de asa (3).**
El grupo está autocontrolado por medio de una señal que envía la célula fotoeléctrica de control de asa: la señal (asa recuperada) no puede subsistir más allá de cierto plazo de tiempo a no ser que haya un problema de manutención del sistema por rodillos o una situación de no arrastre por rodillos distantes. De todas formas, la señal de la fotocélula debe llegar después de cierto número de etiquetas emitidas; de no ser así existiría un problema de funcionamiento de la propia fotocélula.
Aguas arriba del sistema de rodillos se encuentra el soporte (4) de la bobina de etiquetas.



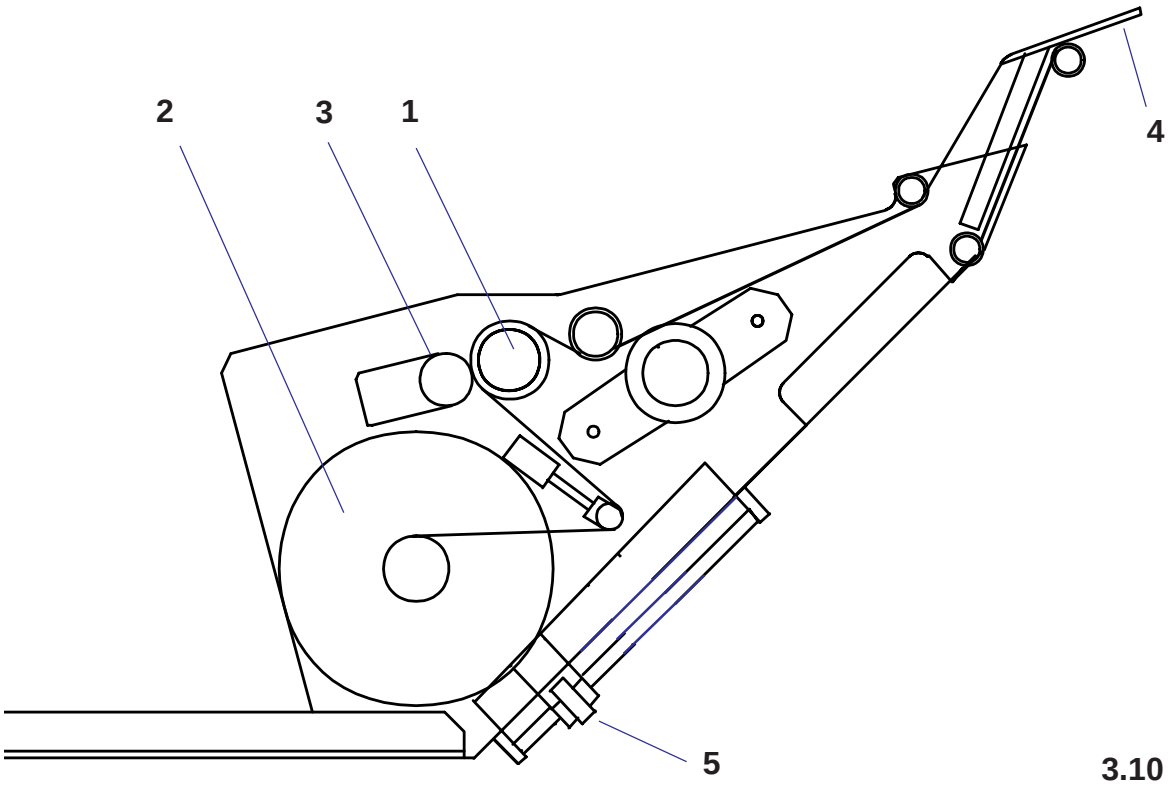
3.8



3.9

3.5.4 GRUPO DE ETIQUETADO

El grupo de etiquetado abarca un motor paso a paso, **un rodillo de arrastre del soporte de etiquetas (1),** con rodillo contrapuesto amovible, una **placa (2)** para recuperar el soporte, una serie de **rodillos locos de reenvío (3),** una **placa de distribución (4)** y una serie de mandos. El soporte con las etiquetas, procedente de la unidad desbobinadora, pasa a través de un **sensor de horquilla (5)** que determina el paro del motor paso a paso. Luego de pasar por la placa de distribución y la emisión de la etiqueta, el soporte atraviesa los rodillos de arrastre accionados por el motor paso a paso y se enrolla en la placa de recuperación.
Se ha instalado una fotocélula cerca de la placa peladora para detectar la presencia de la caja y habilitar la salida de la etiqueta.

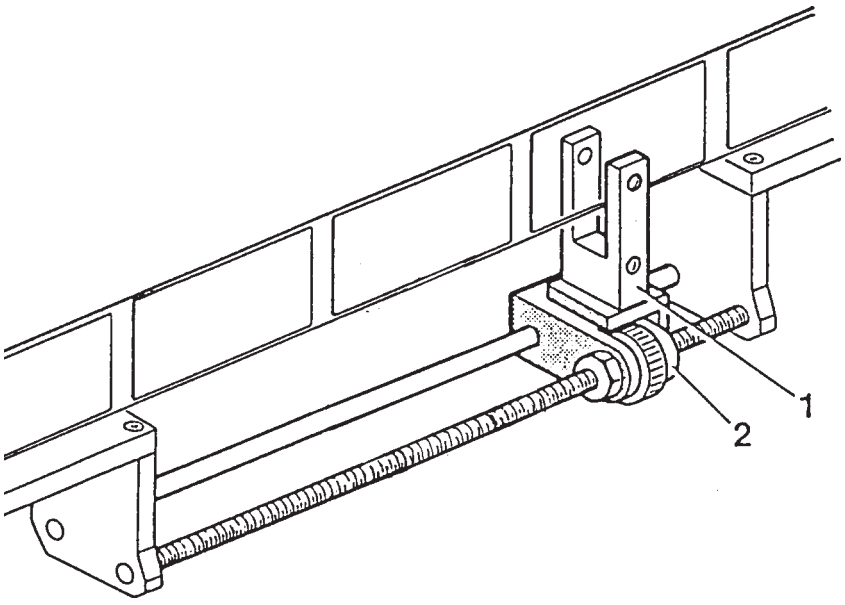


3.10

3.5.5 SENSOR DE PARO DE ETIQUETADO

El sistema está compuesto por un sensor de horquilla (1) montado en un soporte (2) que permite su regulación. El sensor lee el espacio entre las etiquetas, determinando el paro del motor paso a paso de la cabeza etiquetadora.

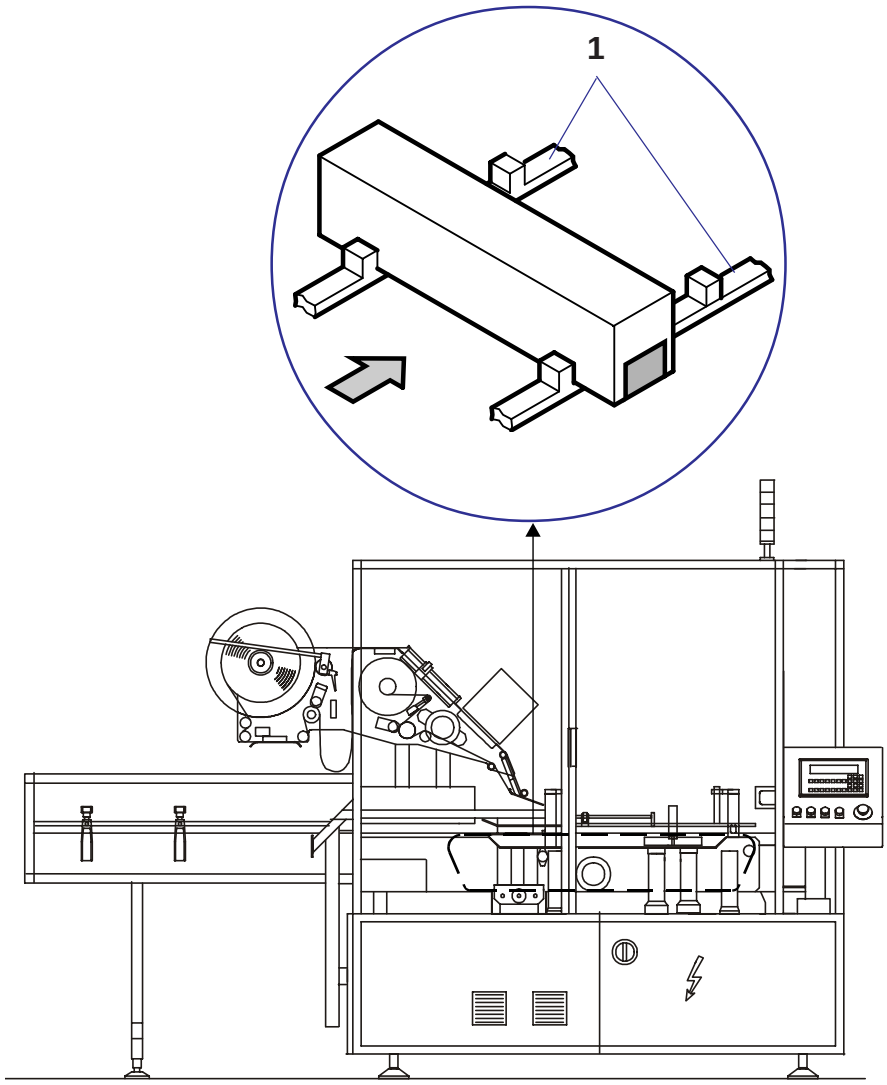
El paro del motor es determinado, además que por el sensor, por un sistema automático que verifica la longitud de la etiqueta, confrontándola con un valor expresado en pasos, programado en el panel operador. En caso de falta de una etiqueta el sensor no está en condiciones de determinar el paro del motor paso a paso, pero el sistema automático interviene y evita el paro de la producción.
El sistema automático puede ser desactivado desde el panel operador.



3.11

3.5.6 SISTEMA DE TRASLADO DE LAS CAJAS

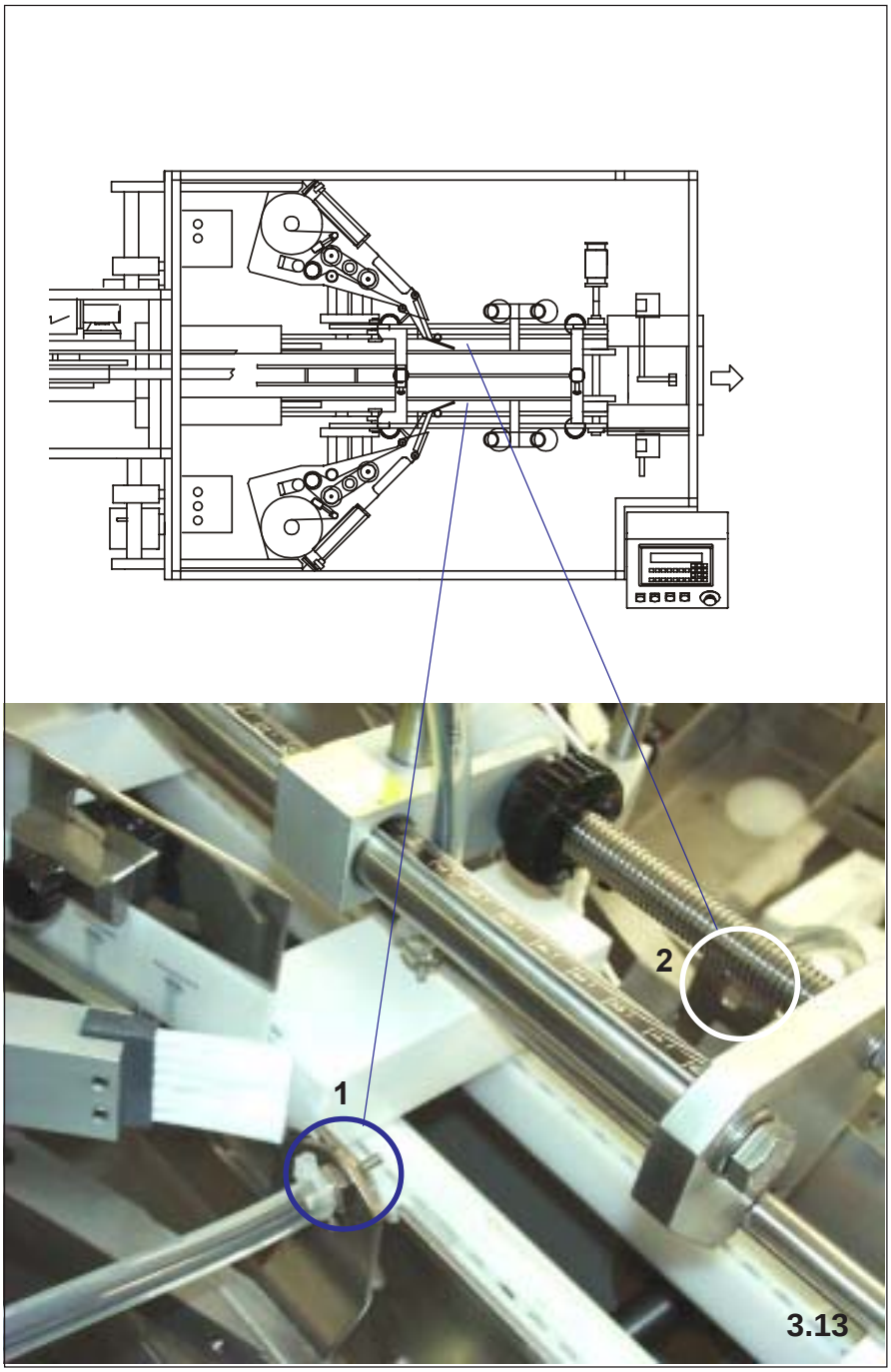
El transportador lleva las cajas a las cabezas de etiquetado y luego a la unidad de control y de rechazo.
El sistema transportador consta de dos **cintas (1)** de movimiento continuo con puntales de empuje de plástico.
Este sistema permite el traslado de las cajas por pasos y por ende es posible almacenar todos los rechazos y autocontrolar las operaciones de las fotocélulas y detectores.
El motor del transportador tiene un convertidor de frecuencia.
Un limitador de par, instalado en el eje del motor, se dispara cuando tiene lugar una condición de estrés mecánico. El estado del limitador de par está controlado por un detector inductivo.
La fase de la máquina procede de un detector inductivo que lee la leva que se encuentra en el interior de la máquina. El detector está autocontrolado.



3.12

3.5.7 CONTROL DEL ETIQUETADO T.E.

La presencia de las etiquetas T.E. (Tamper Evident) en la caja la detectan dos **fotocélulas (1 – 2)** instaladas a la salida del grupo transportador principal. Si faltara una etiqueta en la caja, ésta sería rechazada.
Estos detectores están autocontrolados.



3.13

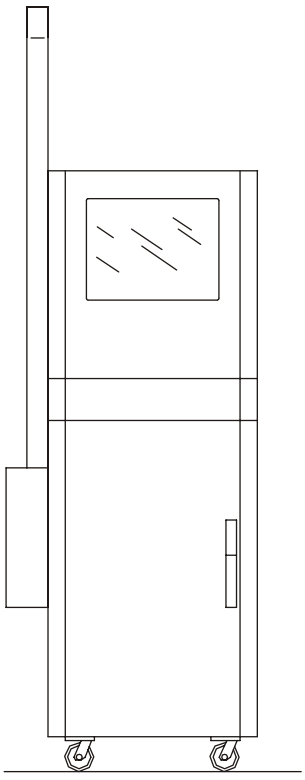
3.5.8 SISTEMA DE VISIÓN TATTILE

La máquina es equipada de sistema de visión TATTILE.

El sistema comprende:

— unidad externa con ordenador,
— telecámara puesta sobre la cabeza de etiquetado por el control del código;
— telecámara puesta aguas abajo el etiquetado por el control de la presencia y la correcta posición de la etiqueta.

Para mayores informaciones hacer referencia a la documentación TATTILE.



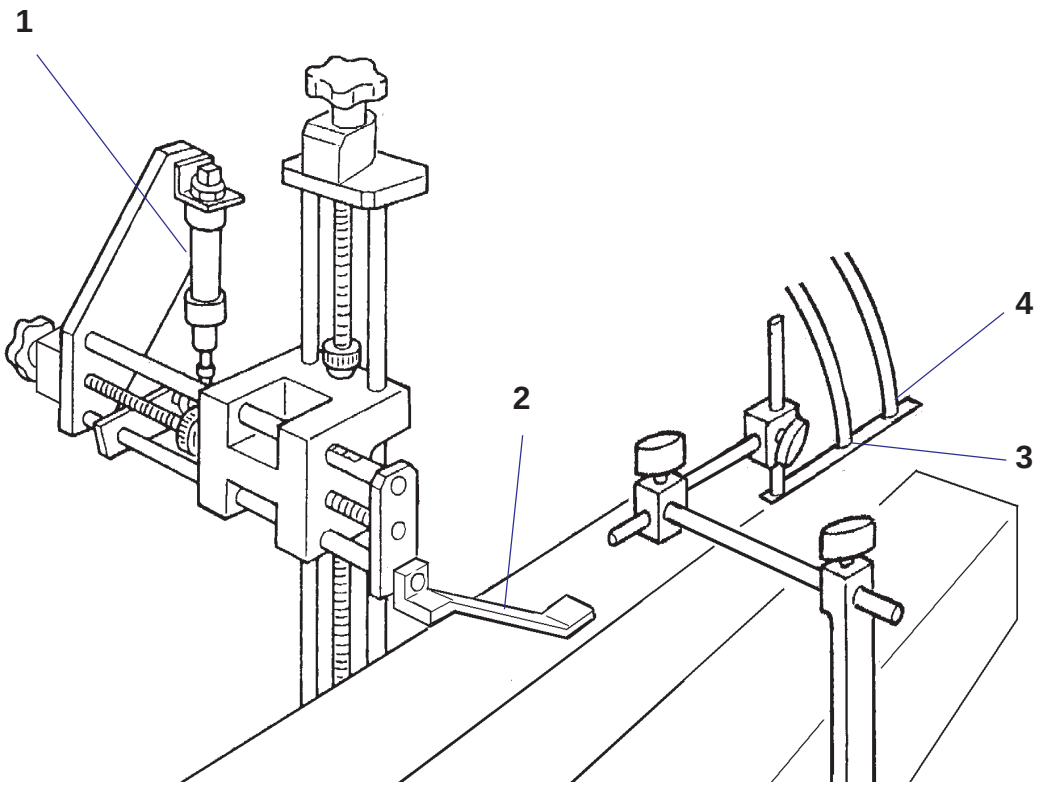
3.14

3.5.9 GRUPO DE RECHAZO

La unidad de descarte se encuentra en las pequeñas cintas de salida y está constituida por un **pistón de rechazo (1)** que acciona una **palanca (2).**
El funcionamiento del pistón de rechazo está sincronizado con la fase de la máquina y lo acciona la **fotocélula de fase de rechazo (3)**.

Si la **fotocélula de control de rechazo (4)** detecta el paso de una caja a rechazar da una parada por alarma.

Esta fotocélula está autocontrolada.



3.15

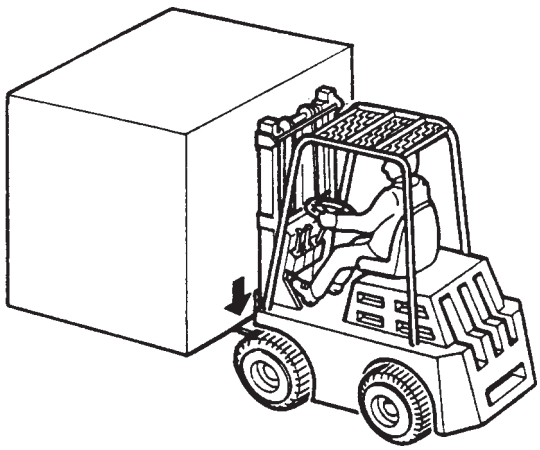
4. TRANSPORTE, MANEJO, ALMACENAMIENTO

4.1 TRANSPORTE

La máquina ha de transportarse embalada en una caja o jaula o en una plataforma de madera, con claras identificaciones de la verticalidad, protegida por un saco y sujetada correctamente a la plataforma.

4.2 MANEJO

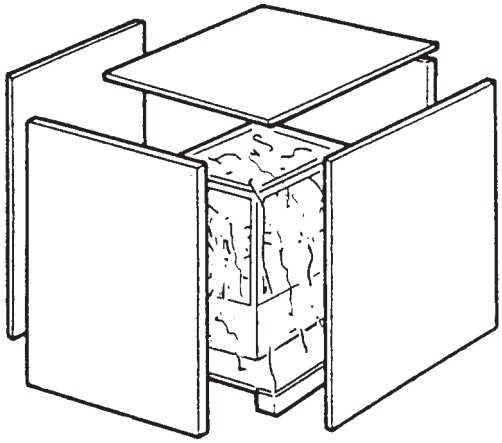
Para la manutención de la máquina utilizar una carretilla de horquilla con una capacidad de levantamiento adecuada y horquillas de al menos 1,5 metros de largo.
Al desplazar la máquina desembalada, colocar las horquillas debajo del armazón, procurando no dañar los pies de regulación.



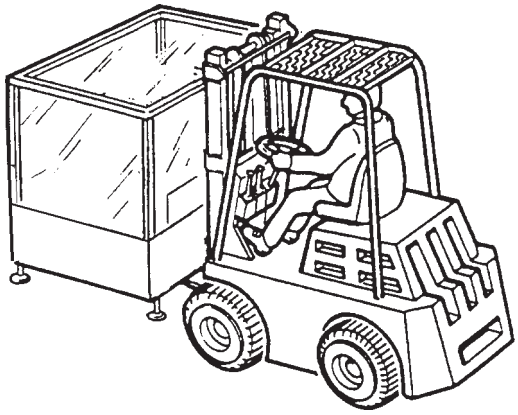
4.1

4.3 DESEMBALAJE

Sacar cuidadosamente la tapa y luego los paneles laterales de la caja (Fig. 4.2). Levantar la máquina desde la plataforma por medio de una carretilla elevadora.
Eliminar el embalaje cumpliendo con las normas en vigor en el país del usuario.



4.2



4.3

4.4 CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO

En el caso de que se proceda a su almacenamiento, la máquina embalada se encuentra proyectada para resistir en ambientes con las siguientes características:

- Temperatura comprendida entre los -5°C y los +50°C.
- Humedad relativa inferior a 80% (sin condensación).

5. INSTALACIÓN

5.1 CONDICIONES AMBIENTALES PERMITIDAS

La máquina ha sido ideada para trabajar en ambientes industriales. Por lo tanto, los parámetros ambientales tomados como referencia serán los siguientes:

- temperatura comprendida entre +5 °C y +40 °C;
- humedad comprendida inferior a 80% (sin condensación).

No está previsto el uso de la máquina en ambientes que posean características distintas a las mencionadas.

ATENCIÓN

EL USO DE LA MÁQUINA EN AMBIENTES O SITUACIONES NO PREVISTAS EXIMIRÁ A LA SOCIEDAD IMA DE LAS RESPONSABILIDADES DERIVADAS DE DICHO USO. SE RECOMIENDA POR LO TANTO SOLICITAR A IMA EL PERMISO PARA LA UTILIZACIÓN EN AMBIENTES QUE POSEAN CONDICIONES DISTINTAS.

PELIGRO

NO ESTÁ PERMITIDO EL USO DE LA MÁQUINA DENTRO DE UNA ATMÓSFERA EXPLOSIVA.

5.2 ESPACIO NECESARIO PARA EL USO Y MANTENIMIENTO

Es oportuno dejar alrededor de la máquina, en todo el perímetro de la misma, el espacio mínimo indicado en la Fig. 5.1. Dicho espacio es necesario para el paso del personal asignado al uso, a las reparaciones, a las operaciones de inspección, al mantenimiento y para la abertura de los paneles de protección.

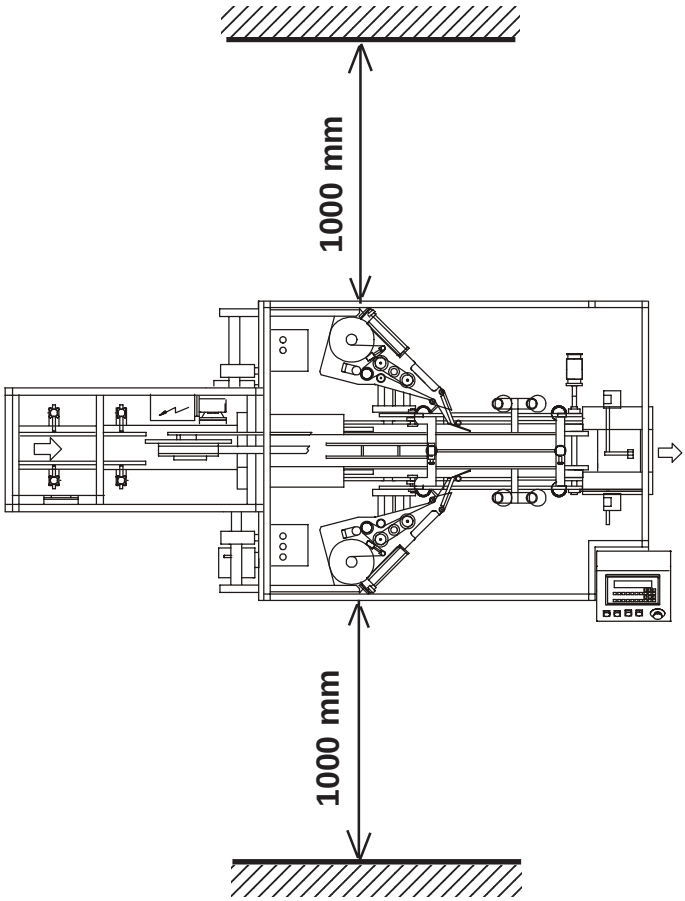
5.3 POSICIONAMIENTO

Limpiar cuidadosamente la zona en la cual está prevista la instalación de la máquina, verificando que el espacio disponible permita respetar las cotas mínimas indicadas en la Fig. 5.1.

ATENCIÓN

PRESTAR PARTICULAR ATENCIÓN A FIN DE DEJAR UN ESPACIO LIBRE ADECUADO EN EL LADO DE ACCESO A LOS GRUPOS, CON EL OBJETIVO DE PERMITIR UN FACIL ACCESO POR PARTE DEL OPERADOR.

Verificar que el suelo tenga la capacidad de soportar el peso de la máquina. Posicionar la máquina siguiendo las indicaciones reportadas en el layout suministrado.



5.1

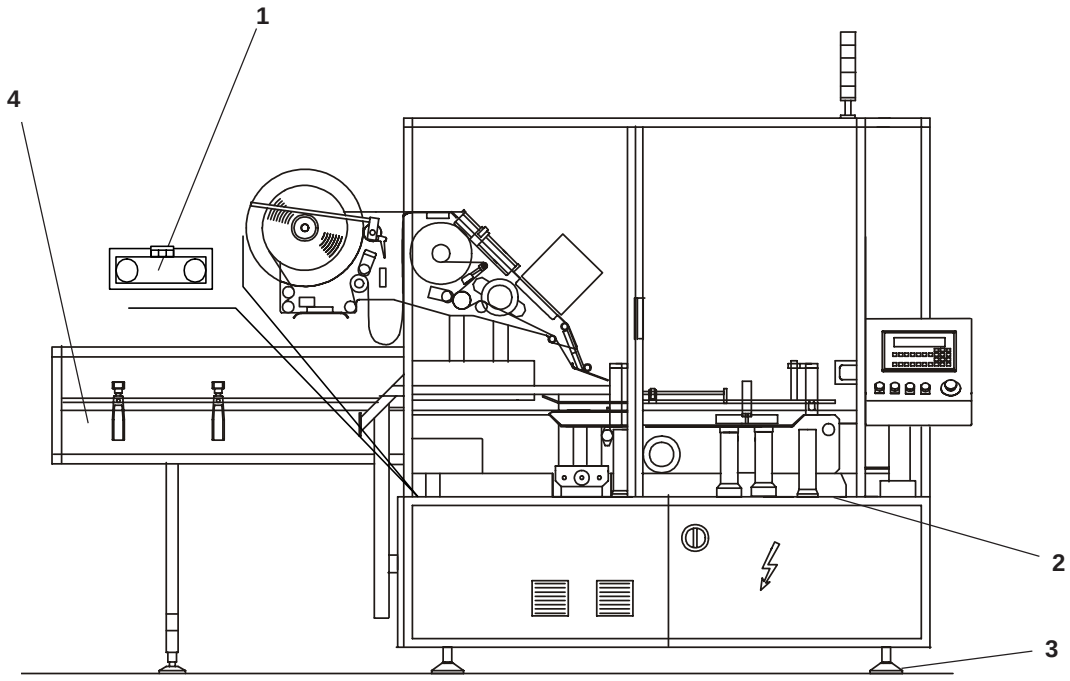
Posicionar un nivel (1, Fig. 5.2) sobre el plano (2) y proceder a la nivelación actuando sobre las patas regulables (3) de la máquina, luego de haber aflojado las contratuercas. Después de haber alcanzado la condición deseada, ajustar las contratuercas de las patas mismas.

Colocar la cinta de transporte (4). Alinear su altura con el canal de alimentación de la máquina etiquetadora, el cual deberá tener una altura de 900 mm. del suelo y una tolerancia de ±30 mm.
Efectuar la conexión eléctrica entre la cinta y la máquina.

Llevar a cabo las conexiones de interfaz con las otras máquinas de la línea.

PELIGRO

EL RESPONSABLE DE LA SEGURIDAD DE LA LÍNEA EN LA QUE SE ENCUENTRA INSERTADA LA MÁQUINA ES EL ENCARGADO DE EVALUAR LOS RIESGOS RELATIVOS A LAS ZONAS DE INTERFAZ ENTRE LA ETIQUETADORA Y LAS OTRAS MAQUINAS DE LA LÍNEA, INSERTANDO SI ES NECESARIO LOS RESPECTIVOS DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN, ADICIONALMENTE A LOS QUE ESTÁN PREVISTOS POR IMA.



5.2

5.4 CONEXIONES

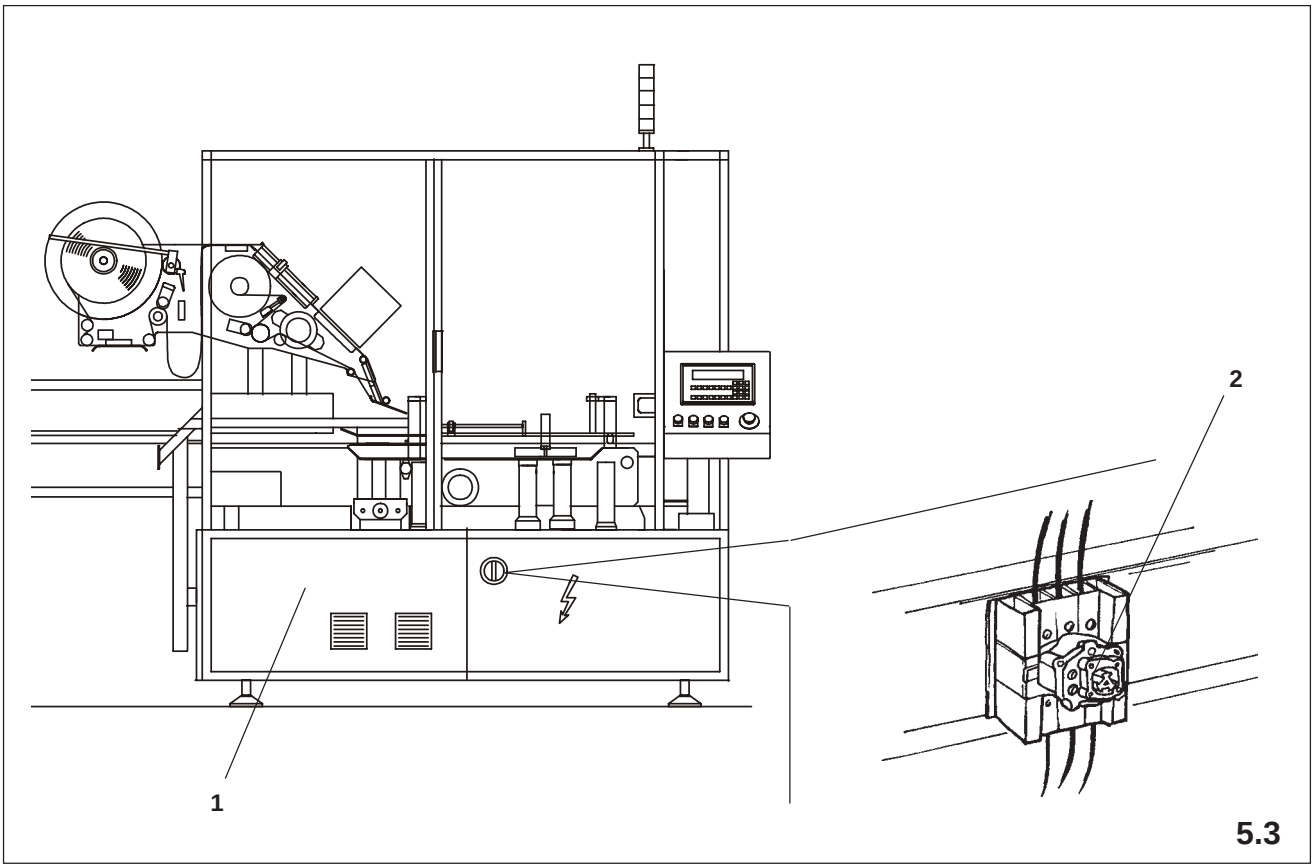
5.4.1 ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

La conexión debe ser efectuada llevando los cables al interior del tablero eléctrico, y utilizando los bornes del seccionador (2). La alimentación eléctrica debe llegar desde una toma eléctrica de acoplamiento tipo industrial, capaz de suministrar la tensión de alimentación y las potencias especificadas en la placa de la matrícula que se encuentra fijada en la máquina y reportada en la página de identificación del presente manual. El cable de puesta a tierra a ser conectado al borne amarillo-verde deberá tener una sección de 2,5 mm2.

La conexión de la energía eléctrica deberá ser efectuada por personal con Calificación 3. Para la conexión referirse al esquema eléctrico suministrado entre los anexos. La conexión de la máquina a la red deberá ser efectuada respetando la reglamentación vigente en el país del utilizador

ATENCIÓN

EL CLIENTE DEBERÁ PREVER EN LA LÍNEA DE ALIMENTACIÓN AGUAS ARRIBA DE LA MÁQUINA UN INTERRUPTOR DIFERENCIAL TRIPOLAR DE SEGURIDAD CON ESTABILIDAD DE PÉRDIDA DE 30 MA, DE TAL MANERA QUE SE ASEGURE LA INTERRUPCIÓN DE LA ALIMENTACIÓN, EN EL CASO DE AVERÍA, PARA EL AISLAMIENTO DE LA MÁQUINA MISMA.



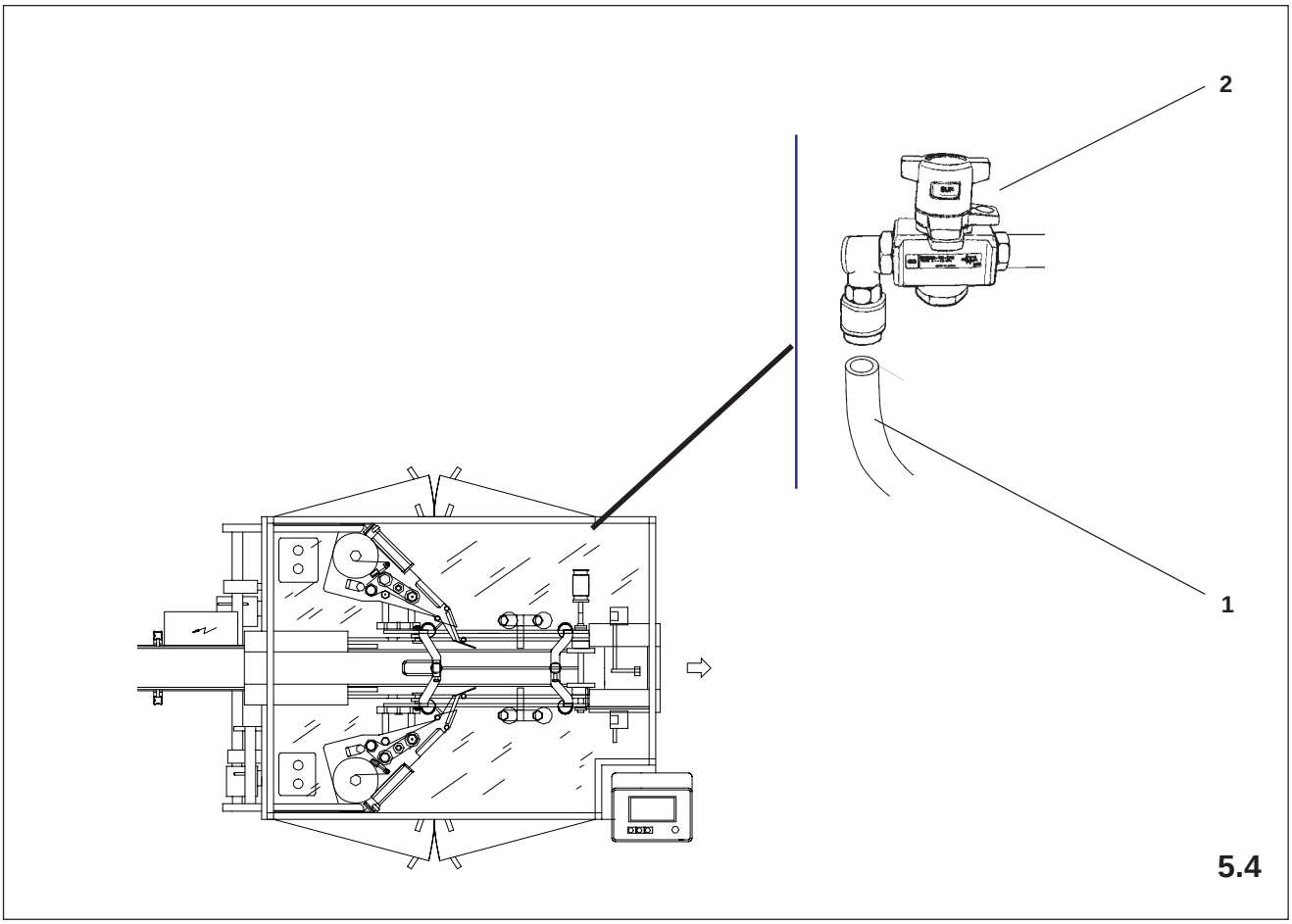
5.3

5.4.2 ALIMENTACIÓN NEUMÁTICA

La conexión del aire comprimido para la alimentación de la máquina debe ser efectuada mediante el tubo (1, Fig. 5.4) que deberá ser conectado directamente al seccionador (2).

La red de alimentación neumática debe tener una presión comprendida entre 6 y 8 bar.

La conexión con la red neumática deberá ser efectuada por un operador con Calificación 2.



5.4

6. INFORMACIONES SOBRE LA SEGURIDAD

6.1 INFORMACIONES GENERALES

La máquina ha sido proyectada y fabricada de acuerdo con las disposiciones de las Directivas Europeas, tomando como referencia las normas europeas acordadas en materia de seguridad. De hecho se ha procedido, hasta donde ha sido posible, a la eliminación de los peligros en el ámbito proyectual. Para aquellos que no han podido ser eliminados se ha procedido a la introducción de protecciones fijas y/o interbloqueadas que responden a las prescripciones normativas. Es deber del Encargado de la Seguridad de la línea en la cual está insertada la máquina verificar el cumplimiento de las prescripciones impuestas por la normativa en lo que concierne a las zonas de peligro de acoplamiento con respecto a las otras máquinas.

Los encargados calificados para operar en la máquina se deberán atener ceñidamente a las disposiciones del presente manual y a las instrucciones recibidas por el personal técnico de la Empresa IMA. En el caso de que surgieran situaciones relativas a usos no previstos y/o no predecibles, se recomienda tomar contacto con el Servicio de Asistencia Técnica de IMA, antes de llevar a cabo cualquier otra actividad.

6.2 LOCALIZACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN

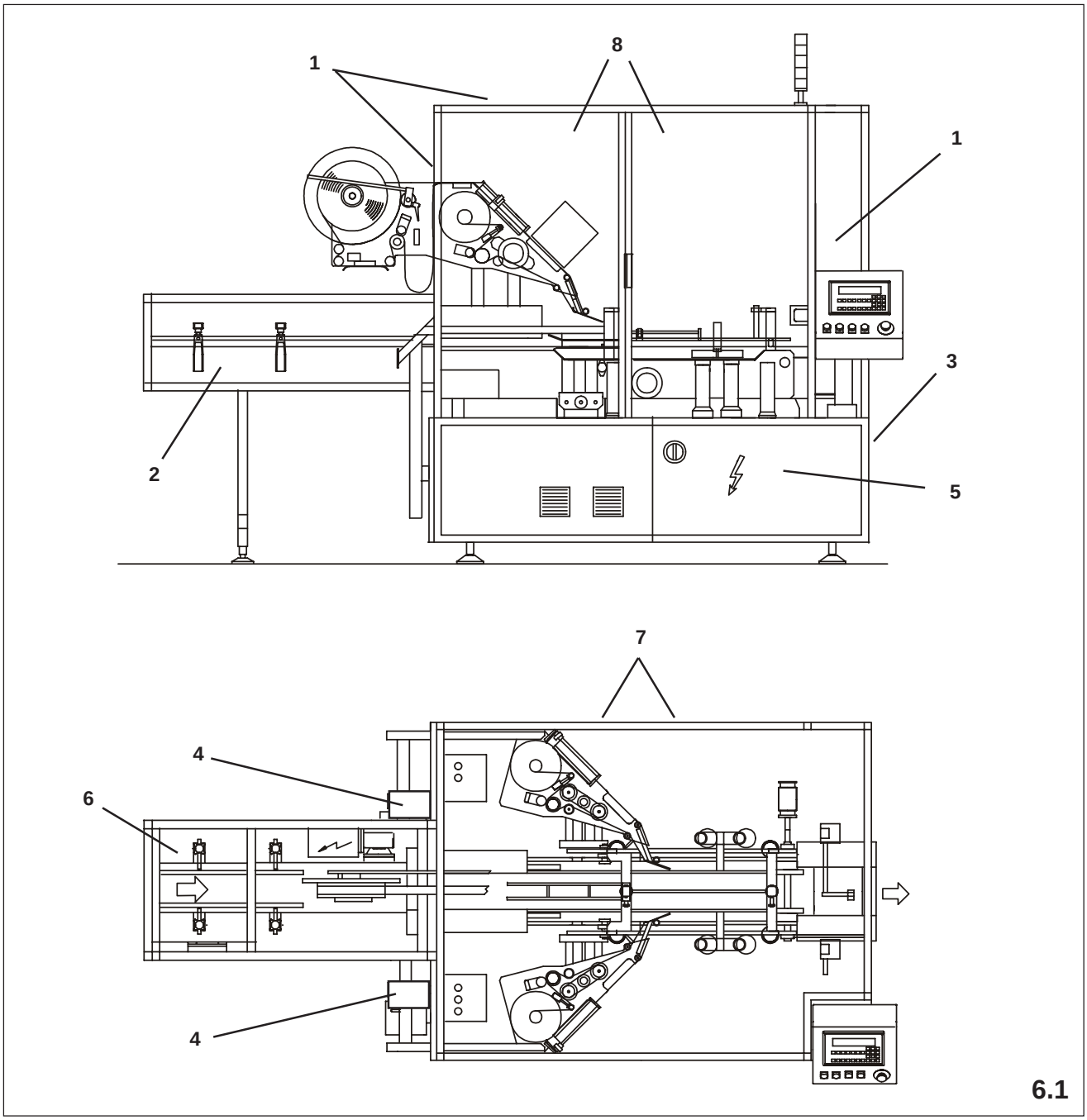
La segregación de los elementos móviles situados en la máquina está asegurada por paneles de protección fijos o portezuelas móviles. Las protecciones fijas están realizadas en chapa de acero inox y Lexan, mientras que las portezuelas móviles están realizadas en Lexan. Las protecciones móviles interbloqueadas utilizan dispositivos de “llave”, conforme con la norma IEC 947, que garantizan la seguridad del operador y un acceso rápido a los grupos internos.

PELIGRO

ESTÁ ABSOLUTAMENTE PROHIBIDO SUSTITUIR LOS PANELES DE PROTECCIÓN Y LOS MICROSWITCHES DE SEGURIDAD POR OTROS NO ORIGINALES O TRABAJAR CON LOS DISPOSITIVOS FIJOS REMOVIDOS. LA SOCIEDAD IMA NO ASUMIRÁ RESPONSABILIDAD ALGUNA POR LOS DAÑOS DEBIDOS A CUALQUIER ALTERACIÓN DE LOS SISTEMAS DE SEGURIDAD.

Con referencia a la Fig. 6.1 se han identificado los siguientes paneles de protección:

1 - Paneles de protección fijos, zona superior.
2 - Paneles de protección fijos, túnel cinta de alimentación frascos.
3 - Panel de protección fijo, lado salida frascos.
4 - Paneles de protección fijos, grupos de desenrollado.
5 - Paneles de protección fijos, para acceso al tablero eléctrico.
6 - Panel de protección interbloqueado, zona cinta de alimentación frascos.
7 - Paneles de protección interbloqueados, posteriores, para acceso a los grupos.
8 - Paneles de protección interbloqueados, anteriores, para acceso a los grupos.



6.1

6.3 DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD

La máquina está provista de tres tipos de dispositivos de paro:

1) Paro de fin de ciclo mediante el pulsador de PARADA que se encuentra en el panel de mando. Este mando determina el paro controlado de los motores (Categoría 2 - EN 60204-1) y detiene la cinta.
2) Paro por fin turno de trabajo, representado por el seccionador que se encuentra en el tablero eléctrico (Categoría 0 - EN 60204-1) que suspende la alimentación de toda la máquina.
3) Paro de emergencia, mediante el pulsador rojo fungiforme que se encuentra en el panel de mando, que opera suspendiendo inmediatamente la alimentación de potencia en los accionadores (conforme EN-418).

La elección de la modalidad de “parada” deberá seguir los criterios reportados en los capítulos 7 y 8 relativos a los dispositivos de mando de la máquina.

PELIGRO

EL USO DE LOS DISPOSITIVOS DE MANDO EN DISCONFORMIDAD CON LO REPORTADO EN EL CAPÍTULO DE LOS PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS O SU SUSTITUCIÓN POR COMPONENTES NO ORIGINALES O NO CONFORMES CON LAS PRESCRIPCIONES NORMATIVAS EXIMIRÁ A LA EMPRESA IMA DE TODA RESPONSABILIDAD EN MÉRITO A SU FUNCIONAMIENTO.

PELIGRO

LA INTRODUCCIÓN DE NUEVOS DISPOSITIVOS DE MANDO DEBERÁ ESTAR PRECEDIDA POR LA RESPECTIVA AUTORIZACIÓN POR PARTE DE IMA, A FIN DE ASEGURAR QUE NO SE PRODUZCAN SITUACIONES DE PELIGRO PARA EL OPERADOR O PARA EL UTILIZADOR.

6.4 PELIGROS RESIDUALES

Este párrafo tiene la finalidad de evidenciar los riesgos residuales conectados a las actividades contempladas en el presente manual, relativas a la conducción y al mantenimiento de la máquina. Las situaciones que presentan riesgos residuales para el operador son las siguientes:

— existe peligro de contacto directo con las partes en tensión al interior del tablero eléctrico, debido a la energía residual que puede quedar en algunos circuitos. Es necesario, por lo tanto, esperar por **lo menos 1 minuto** desde el apagado de la máquina antes de acceder al interior del armario mismo;

ATENCIÓN

ES OBLIGATORIO, ANTES DE EFECTUAR CUALQUIER TIPO DE OPERACIÓN EN LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE LA MÁQUINA, QUE EL OPERADOR ENCARGADO DE LAS MISMAS, HAYA LEÍDO EL PRESENTE MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO Y HAGA REFERENCIA A LOS ESQUEMAS ELÉCTRICOS ADJUNTOS, CODIFICADOS CON EL MISMO NÚMERO DE MATRÍCULA PRESENTE EN LA PLACA REPORTADA EN LOS PRELIMINARES.

— durante las fases de etiquetado manual, con protecciones abiertas, existe el peligro de aplastamiento de las articulaciones superiores entre los rodillos de arrastre de la cinta etiquetas de la cabeza, prestar la máxima atención para no acercar las articulaciones superiores a los rodillos;

— la puesta en servicio de la máquina estará condicionada a la eventual introducción de los dispositivos de protección correspondientes a las zonas de interfaz con las otras máquinas de la línea. El responsable de la seguridad de la línea deberá ocuparse de satisfacer dicha necesidad.

PELIGRO

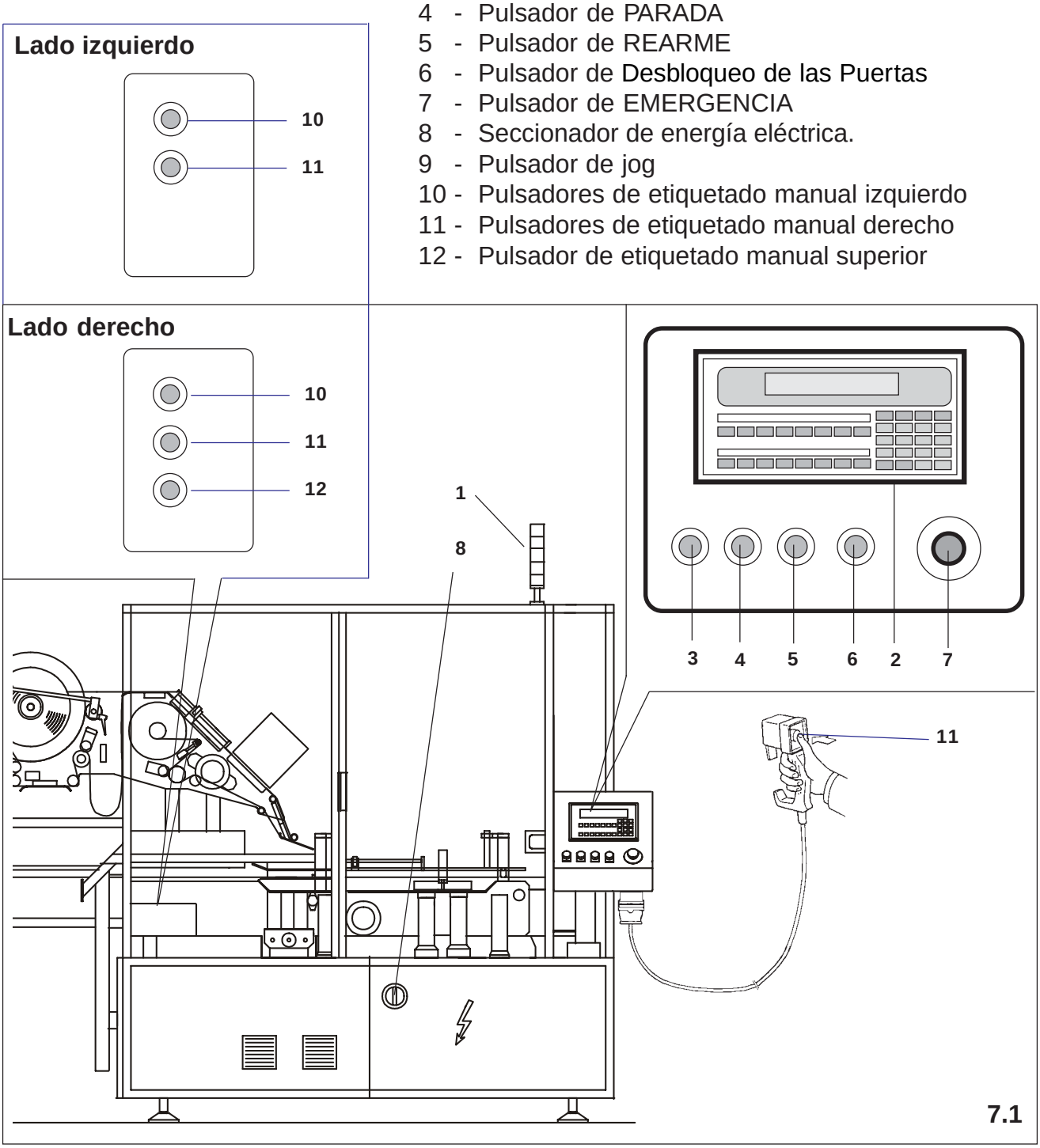
LA RESPONSABILIDAD POR LOS USOS NO CORRECTOS, PREVISTOS O NO PREDECIBLES, RECAERÁ ÚNICAMENTE SOBRE AQUELLOS ENCARGADOS QUE HAYAN LLEVADO A CABO LAS OPERACIONES, EXCLUYENDO DE ESTA MANERA A LA SOCIEDAD IMA.

7. MANDOS Y SEÑALIZACIONES

7.1 DISPOSITIVOS DE MANDO

La posición de los dispositivos de mando de la máquina está ilustrada en la Fig. 7.1.
Éstos comprenden:

1 - Torre de señalización
2 - Panel de interfaz operador
3 - Pulsador de MARCHA
4 - Pulsador de PARADA
5 - Pulsador de REARME
6 - Pulsador de Desbloqueo de las Puertas
7 - Pulsador de EMERGENCIA
8 - Seccionador de energía eléctrica.
9 - Pulsador de jog
10 - Pulsadores de etiquetado manual izquierdo
11 - Pulsadores de etiquetado manual derecho
12 - Pulsador de etiquetado manual superior



7.1

7.1.1 TORRE DE SEÑALIZACIÓN

La torre de señalización (1, fig. 7.1) está compuesta por los siguientes sectores para la individualización a distancia del estado operativo de la máquina.
Dichas seña lizaciones son, a partir de abajo:

Luz azul relampagueante	— condición de prealarma fin bobina etiquetas; — prealarma caja descartes llena; — máquina en estado de stand-by con rearranque automático por carga mínima en entrada.
Luz verde fija	— máquina en marcha automática.
Luz verde relampagueante	— máquina detenida y lista para arrancar.
Luz naranja fija	— máquina en marcha con pulsador de jog presionado; — máquina en estado de stand-by con rearranque automático por carga máxima en salida; — máquina en estado de stand-by con rearranque automático por falta de habilitación de la máquina aguas abajo; — controles farmacéuticos desactivados; — paro por errores consecutivos desactivado.
Luz roja fija	— máquina detenida por alarma; — pulsador de jog conectado.
Señalador acústico	— condición de prealarma fin bobina etiquetas (acallar con el pulsador de rearme); — prealarma caja descartes llena;

7.1.2 PANEL DE INTERFAZ OPERADOR

El panel de interfaz operador permite la visualización de los mensajes de alarma, del estado de funcionamiento de la máquina y de las diversas páginas de los menús, para la elección de los parámetros de trabajo. Para su uso referirse al manual de uso del terminal, adjunto al presente manual.

NOTA

EN LO QUE RESPECTA AL USO DEL SOFTWARE DE GESTIÓN Y A LOS PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS REFERIDOS AL USO DE LAS TECLAS DE FUNCIÓN, INCLUYENDO LA GESTIÓN DE LA PALABRA DE PASO, REFERIRSE AL MANUAL DE USO DEL TERMINAL ADJUNTO.

7.1.3 PULSADOR DE MARCHA

El pulsador de marcha (3, fig. 7.1) es de color verde y debe ser presionado cada vez que se desee arrancar la máquina en funcionamiento automático. En el caso de que hubiesen intervenido señalizaciones de alarma, antes de accionar el pulsador de activación, es necesario presionar el pulsador de rearme.

7.1.4 PULSADOR DE PARADA

El pulsador de parada (4, fig. 7.1) es de color rojo y permite detener en fase la máquina en la modalidad de funcionamiento automático (por lo tanto al momento del rearranque no es necesario presionar el pulsador de rearme). El estado de paro permite la abertura de las protecciones interbloqueadas, después de su desbloqueo con la apropiada tecla en el terminal.

7.1.5 PULSADOR DE REARME

El pulsador azul de rearme sirve para el restablecimiento de las condiciones operativas normales después que han intervenido las señalizaciones de alarma o debido a la activación del pulsador de emergencia.
Para restablecer la alarma intervenida el operador deberá remover la causa de la avería y luego presionar el pulsador de rearme (5, fig. 7.1).
Este pulsador también tiene la función de acallar la alarma acústica (donde instalada).

7.1.6 PULSADOR DE DESBLOQUEO DE LAS PUERTAS

El pulsador (6, fig. 7.1) permite desbloquear y rebloquear las portezuelas de seguridad de la máquina.

7.1.7 PULSADOR DE EMERGENCIA

En la máquina se encuentra un pulsador rojo fungiforme (7, fig. 7.1) para el paro de emergencia que detiene inmediatamente todas las funciones de la misma en cuanto se quita la tensión a todos los accionadores. Los controles permanecen activos.

7.1.8 SECCIONADOR DE ENERGÍA ELÉCTRICA

El seccionador (8, fig. 7.1) está colocado en la alimentación de potencia que alimenta a todos los servicios de la máquina. En la posición OFF desalimenta completamente la máquina. Durante el mantenimiento es posible la inserción de un candado de seguridad a fin de bloquear el interruptor en la posición OFF.

7.1.9 PULSADOR DE JOG

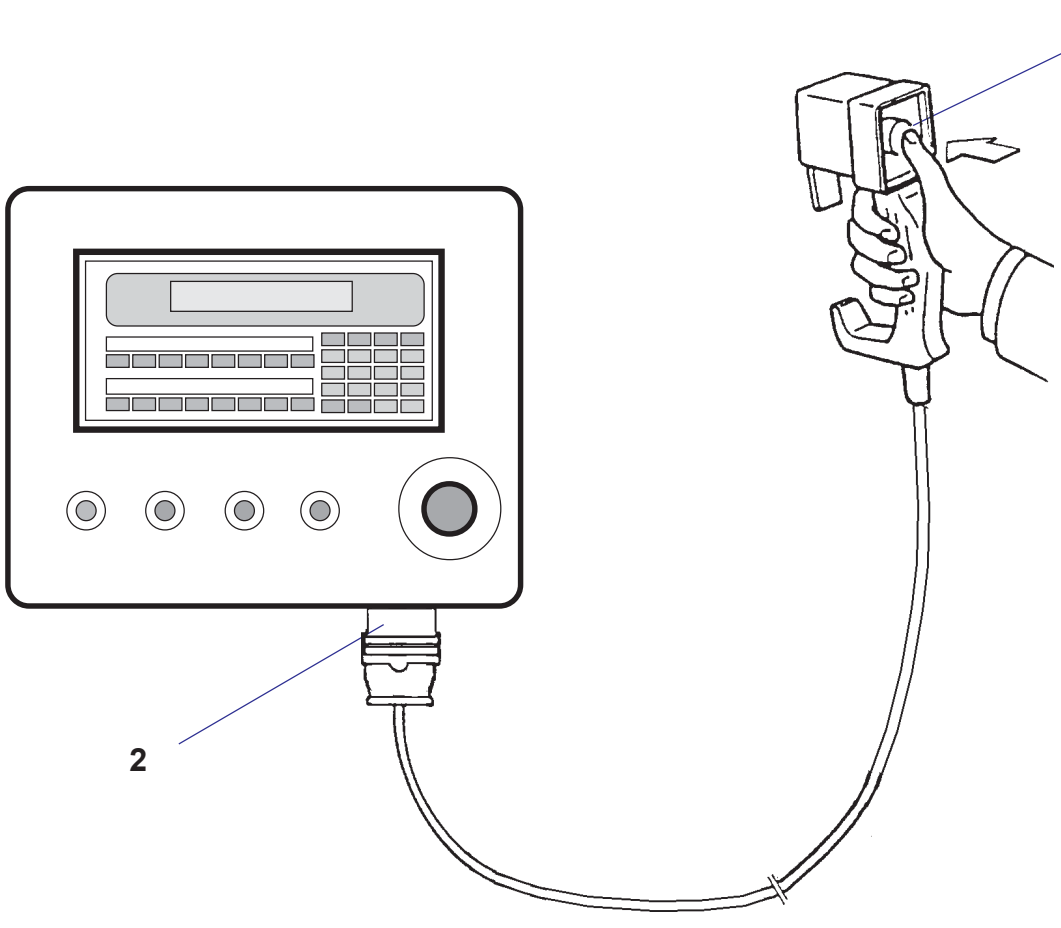
El pulsador de jog (1) debe ser insertado en el apropiado conector (2), en condición de paro. El pulsador jog permite mandar el funcionamiento manual de la máquina: la máquina funciona sólo cuando está presionado este botón.

ATENCIÓN

SI EL PULSADOR JOG SE INSERTA MIENTRAS LA MÁQUINA ESTÁ EN FUNCIONAMIENTO AUTOMÁTICO, ÉSTA SE DETIENE.
NO ES POSIBLE ACTIVAR EL MODO DE FUNCIONAMIENTO AUTOMÁTICO CUANDO EL PULSADOR JOG ESTA CONECTADO.

7.1.10 PULSADORES DE ETIQUETADO MANUAL

Los pulsadores (10,11,12, fig. 7.1) permiten efectuar el etiquetado manual, con las protecciones abiertas. Tres pulsadores están presentes en el lado derecho de la máquina, y dos en el lado izquierdo. En el lado izquierdo el pulsador de etiquetado superior no está presente.
El etiquetado manual es necesario durante la fase de puesta a punto de la cinta etiquetas. Por cada presión del pulsador se efectúa un etiquetado (es activada sólo una cabeza de etiquetado).



7.2

8. PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS

8.1 VERIFICACIONES PRELIMINARES

Antes de iniciar el ciclo automático de trabajo es necesario efectuar una serie de verificaciones a fin de preparar la máquina para el funcionamiento:

— verificar que la alimentación eléctrica y neumática se encuentren regularmente conectadas, como está indicado en el capítulo respectivo;
— controlar que todas las protecciones se encuentren cerradas;
— controlar que el pulsador de emergencia se encuentre armado;
— verificar que el equipamiento de la máquina se encuentre adecuadamente regulado para el formato de estuche a etiquetar;
— verificar la correcta conexión de interfaz con las máquinas aguas arriba y aguas abajo.
— efectuar la primera inserción de etiquetas (párrafo 8.5.1);

8.2 ENCENDIDO Y ARRANQUE EN LA MODALIDAD AUTOMÁTICA

Una vez completados los procedimientos preliminares el operador puede iniciar la producción en la modalidad automática, actuando de acuerdo con lo descrito a continuación:

— colocar el seccionador de energía eléctrica en “I” a fin de alimentar la máquina;
— presionar el pulsador de bloqueo de las protecciones;
— presionar el pulsador de REARME;
— verificar en el panel de control que los parámetros de funcionamiento y el formato de los estuches programados sean los correctos;
— presionar el pulsador de MARCHA para activar la máquina.

8.3 DESCRIPCIÓN DE LAS MODALIDADES DE FUNCIONAMIENTO

La máquina puede trabajar normalmente tanto en una línea de producción de estuches, de manera completamente automática, o bien en otras modalidades de funcionamiento descritas a continuación:

8.3.1 — Funcionamiento en modalidad automática.
8.3.2 — Funcionamiento en modalidad de etiquetado manual.
8.3.3 — Funcionamiento en modalidad de manual con JOG.
8.3.4 — Funcionamiento en modalidad de repuesta en fase

8.3.1 FUNCIONAMIENTO EN LA MODALIDAD AUTOMÁTICA

Es la modalidad de funcionamiento normal. Cerrar las puertas, bloquearlas, presionar el pulsador de REARME, luego presionar el pulsador de MARCHA para arrancar la máquina en funcionamiento automático: la máquina arranca con todas las funciones necesarias para la producción, si la máquina aguas abajo está en condiciones de recibir los estuches etiquetados.

8.3.2 FUNCIONAMIENTO EN LA MODALIDAD DE ETIQUETADO MANUAL

Es posible efectuar ciclos de etiquetado manual mediante el pulsador apropiado ubicado en el interior de las coberturas.
Para habilitar dicha función es necesario presionar la tecla F11, F12 o F14 en el terminal operador con la máquina en estado de paro, luego abrir las protecciones y presionar el pulsador mencionado. Por cada presión del pulsador corresponde a la expulsión de una etiqueta que el operador deberá de recuperar manualmente y descartar. En esta modalidad la cinta de transporte no funciona. Para regresar a la modalidad automática cerrar las protecciones, bloquearlas, y luego presionar el pulsador de REARME.

PELIGRO

PRESTAR MUCHA ATENCIÓN PARA NO ACERCAR LOS DEDOS A LOS RODILLOS DE ARRASTRE DE LA CINTA ETIQUETAS, YA QUE EXISTE EL PELIGRO DE APLASTAMIENTO DE LOS MISMOS.

8.3.3 FUNCIONAMIENTO EN LA MODALIDAD MANUAL CON JOG

Dicha modalidad permite mandar el funcionamiento de la máquina con el JOG.
Para efectuar este procedimiento es necesario:
— detener la máquina;
— insertar el pulsador de JOG;
— mantener presionado el pulsador de jog durante todo el tiempo en el cual se desea activar el funcionamiento manual de la máquina.

Para regresar a la modalidad automática desconectar el pulsador de JOG.

NOTA

EL FUNCIONAMIENTO MANUAL CON JOG SE PRODUCE SOLO CON LAS PROTECCIONES CERRADAS.

8.3.4 FUNCIONAMIENTO EN LA MODALIDAD DE REPUESTA EN FASE

Esta modalidad es necesaria después del encendido de la máquina, después de un paro inmediato determinado por una avería grave, o después de un paro de emergencia y en todo caso cada vez que la pantalla del terminal operador, después del restablecimiento de una alarma lo requiera. Su función es la de reponer en fase la cinta etiquetas en base a la lectura del control del código (habilitado en el terminal operador; véase el manual de uso del terminal operador).

Después de la visualización del mensaje, en el terminal, que solicita la repuesta en fase, el operador debe actuar como se describe a continuación:

— desbloquear y abrir las protecciones;
— presionar la tecla F11, F12 o F14 para habilitar el etiquetado manual;
— presionar el pulsador interior de etiquetado manual;
— la máquina expulsa una etiqueta,
— el operador deberá recuperar manualmente las etiquetas;
— presionar repetidamente el pulsador de etiquetado manual (número de veces equivalente al número de las etiquetas que están presentes entre la placa de distribución y el lector de control código);
— cuando la repuesta en fase habrá terminado, en el terminal se visualizará el mensaje de máquina pronta;
— cerrar las protecciones;
— bloquear las protecciones;
— presionar el pulsador de REARME.

PELIGRO

DURANTE DICHA OPERACIÓN PRESTAR MUCHA ATENCIÓN PARA NO ACERCAR LOS DEDOS AL RODILLO DE ARRASTRE CINTA ETIQUETAS YA QUE EXISTE PELIGRO DE APLASTAMIENTO DE LOS MISMOS.

ATENCIÓN

LA REPUESTA EN FASE SE REQUIERE SÓLO SI ESTÁ HABILITADO EL CONTROL DE CÓDIGO EN EL TERMINAL OPERADOR (VÉASE MANUAL DE USO TERMINAL OPERADOR). ES NECESARIO QUE EL OPERADOR PROGRAME EN EL TERMINAL EL NÚMERO CORRECTO DE ETIQUETAS QUE DEBERÁN QUEDAR ENTRE EL CONTROL CÓDIGO Y LA PLACA DE DISTRIBUCIÓN ETIQUETAS .

8.4 DESCRIPCIÓN DE LAS MODALIDADES DE PARO

La máquina, durante la modalidad de funcionamiento automático, puede ser detenida en diversos modos. Los diversos tipos de paro son:

8.4.1 — Paro normal en fase.
8.4.2 — Paro en espera (stand by).
8.4.3 — Paro en fase por alarma.
8.4.4 — Paro inmediato por alarma.
8.4.5 — Paro de emergencia.
8.4.6 — Paro por fin de turno de trabajo.

8.4.1 PARO NORMAL EN FASE

El operador puede detener la máquina actuando sobre el pulsador de PARADA.
La máquina se detiene en fase con vaciado.
Antes del paro de las motorizaciones, las cintas de introducción no permiten la alimentación de otros estuches. Los grupos transportador, etiquetado y desbobinador siguen trabajando hasta el vaciado de la máquina.
Para volver a arrancar luego de un paro normal no es necesario presionar la tecla de REARME

8.4.2 PARO EN ESPERA (stand by)

Este paro es determinado por carga mínima en entrada o por la no activación proveniente de la máquina aguas abajo, la cual no está en condiciones de recibir los estuches etiquetados. La máquina detiene la alimentación de estuches. El grupo transportador siguen trabajando.
Al llegar la habilitación las cintas de introducción vuelven a arrancar.

8.4.3 PARO EN FASE POR ALARMA

En determinadas condiciones de alarma la máquina se detiene en fase con vaciado.
Para volver a arrancar después de un paro en fase por alarma es necesario:
— eliminar la causa de la alarma;
— presionar el pulsador de REARME para restablecer la alarma;
— presionar el pulsador de MARCHA para volver a arrancar la máquina.

8.4.4 PARO INMEDIATO POR ALARMA

En determinadas condiciones de alarma, la máquina provoca el bloqueo inmediato de todas las motorizaciones.
Para volver a arrancar después de un paro inmediato por alarma es necesario:
— eliminar la causa de la alarma;
— quitar la etiqueta y el estuche cuando se queden, eventualmente, a mitad de la fase de etiquetado;
— presionar el pulsador de REARME para restablecer la alarma;
— efectuar algunos ciclos de etiquetado manual (véase 8.3.2), para restablecer la cinta de etiquetas;
— cerrar las protecciones, bloquearlas, y luego presionar el pulsador de REARME
— presionar el pulsador MARCHA para volver a arrancar la máquina.

8.4.5 PARO DE EMERGENCIA

En la máquina existe un sólo pulsador fungiforme rojo para el paro de emergencia, ubicado en el panel de mando y control.

Dicho órgano es utilizado:
— en caso de peligro inminente o accidente mecánico;
— con la máquina ya en paro debido a intervenciones de breve duración, a fin de garantizar el mantenimiento del estado de paro de la máquina.
La emergencia presionada provoca el bloqueo inmediato de la máquina porque se quita la tensión a los accionadores.

Para volver a arrancar luego de un paro por emergencia es necesario:
— rearmar el pulsador de emergencia;
— quitar la etiqueta y el estuche cuando se queden, eventualmente, a mitad de la fase de etiquetado;
— presionar el pulsador de REARME para restablecer la alarma;
— efectuar algunos ciclos de etiquetado manuales (véase 8.3.2), para restablecer la cinta de etiquetas;
— presionar el pulsador deMARCHA para volver a arrancar la máquina.

8.4.6 PARO POR FIN DE TURNO DE TRABAJO

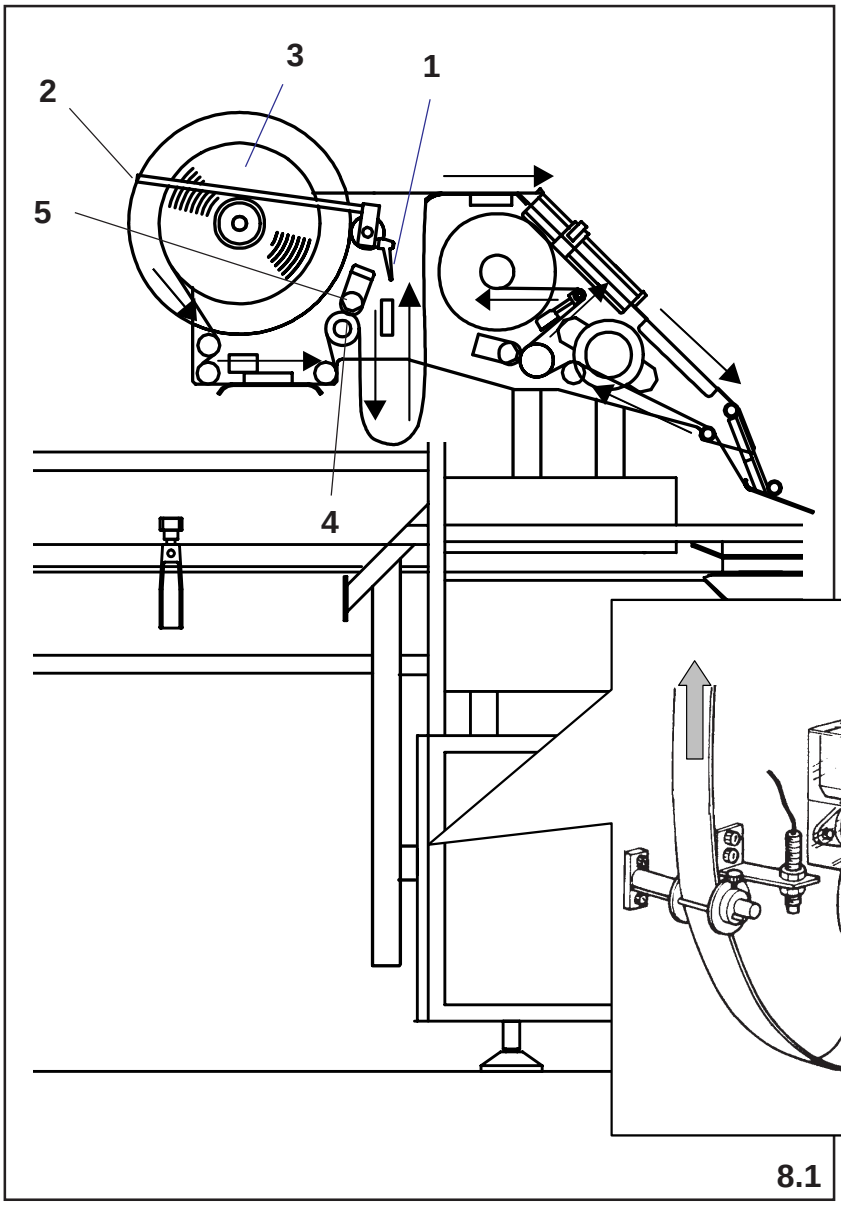
El paro por fin de turno de trabajo se lleva a cabo cuando se desea desalimentar la máquina de la fuente de alimentación eléctrica. Dicha condición se obtiene, con la máquina en paro, al abrir el seccionador general de energía eléctrica.

8.5 PROCEDIMIENTOS CORRESPONDIENTES A LA CINTA DE ETIQUETAS

8.5.1 PRIMERA INSERCIÓN DE ETIQUETAS

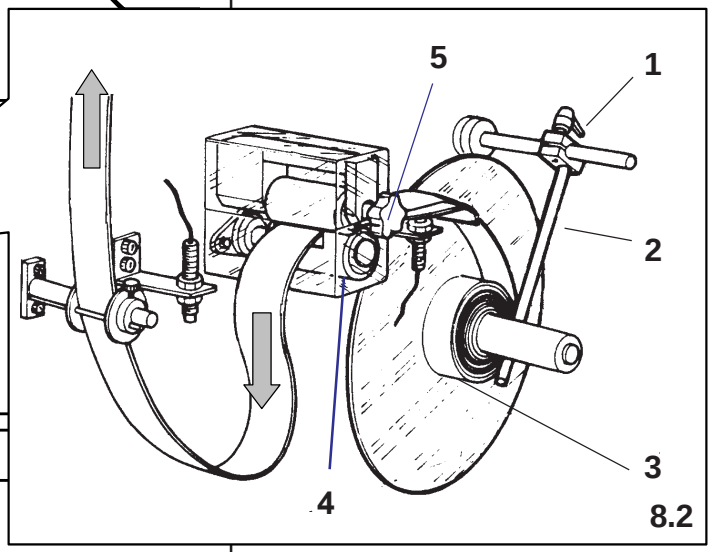
La inserción de las etiquetas debe ser efectuada tanto para la cabeza derecha y para la cabeza izquierda, como para la cabeza superior, por separado. A continuación se describen las operaciones a ser efectuadas por parte del operador.

— Aflojar la manilla (1, Fig. 8.1-8.2) y retirar el estribo de tope (2) de su alojamiento.
— Insertar la bobina con las etiquetas (3) en su alojamiento, de tal manera que la salida de las etiquetas se produzca desde arriba.
— Reinsertar el estribo de tope (2), ajustando la manilla.
— Efectuar el paso de la cinta, siguiendo el recorrido mostrado en la figura 8.1, regulando las guías en base al ancho de la cinta de soporte de etiquetas.



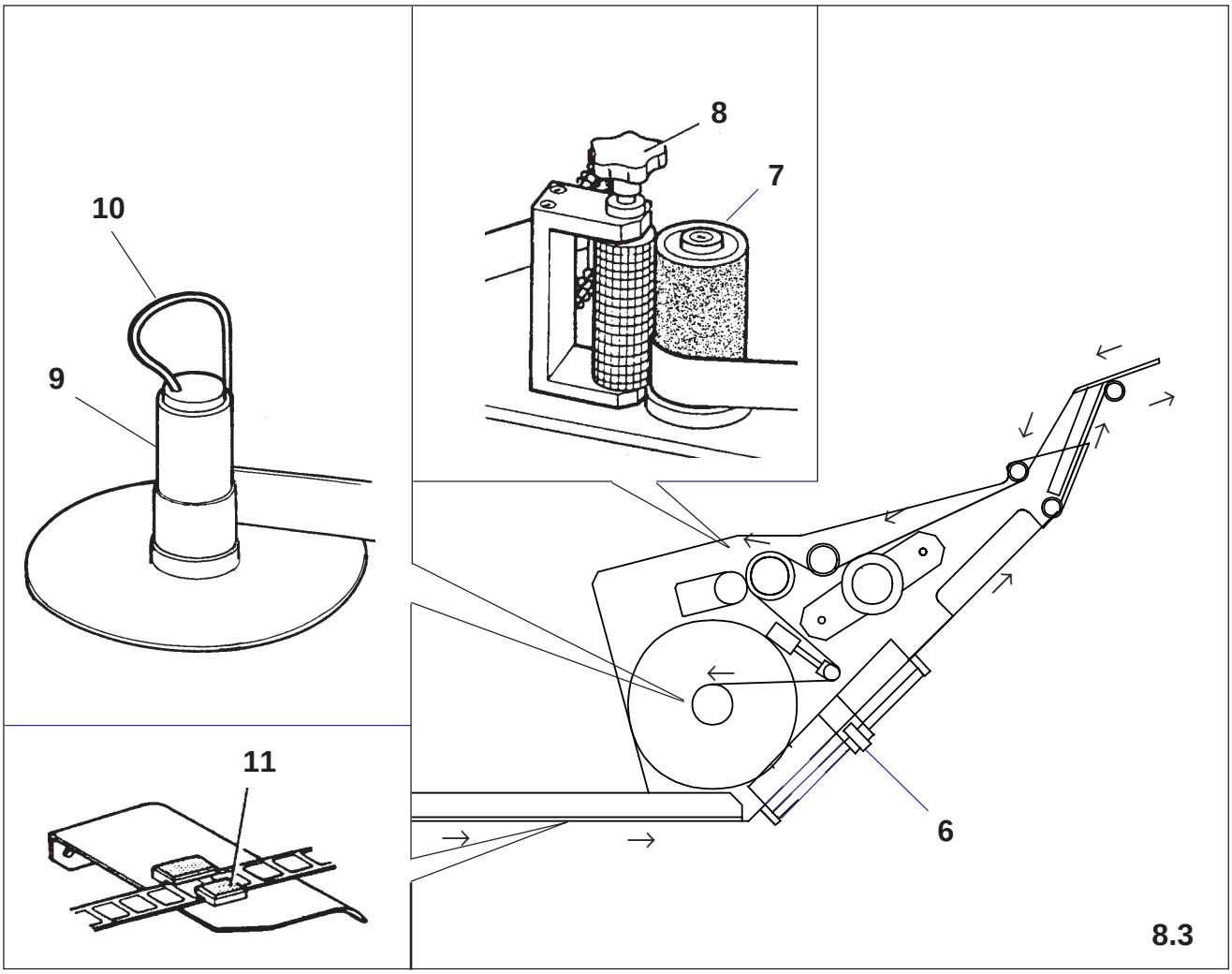
8.1

— Efectuar el paso de la cinta de etiquetas al interior del grupo desenrollador, haciéndola pasar entre el rodillo de desenrollado (4, Fig. 8.1-8.2) y el contrarodillo.
— Para insertar la cinta entre los rodillos, levantar manualmente el contrarodillo mediante la perilla (5).



8.2

— Al llegar a la cabeza etiquetadora (Fig. 8.3) pasar las etiquetas entre el sensor (6), luego seguir el recorrido que se ilustra en la figura.
— Insertar la cinta en el rodillo de arrastre (7), alejando manualmente el contrarodillo mediante la perilla (8).
— Enrollar por lo menos dos vueltas de la cinta en la bobina de recupero (9), fijándola sobre la misma introduciendo el muelle (10).
— Regular las guía (11).
— Colocar los contrarodillos en contacto con los rodillos mediante las perilla (5, 8).
— Efectuar el procedimiento de etiquetado manual (párrafo 8.3.2).



8.3

8.5.2 RESTABLECIMIENTO POR FIN DE ETIQUETAS

Las cabezas de etiquetado están provistas de un sensor que tiene la función de detectar cuando la bobina se está agotando, señalando dicho estado al operador mediante el encendido de la luz azul en la torre y la activación de la alarma acústica.

El operador deberá efectuar las siguientes operaciones:

— presionar el pulsador de REARME para acallar la alarma acústica;
— presionar el pulsador de paro para detener la máquina;
— cortar la cinta a la salida de la bobina;
— sustituir la bobina y conectar la nueva cinta a la que se encuentra en la máquina con cinta adhesiva transparente, sobre el lado opuesto a las etiquetas;
— presionar el pulsador de marcha para reiniciar en funcionamiento automático.

Si el operador no interviene la máquina se detiene con una alarma cuando la bobina está agotada.

8.5.3 RESTABLECIMIENTO POR RODILLO DE RECUPERO CINTA ETIQUETAS LLENO

ATENCIÓN

EL OPERADOR DEBE CONTROLAR DURANTE EL FUNCIONAMIENTO DE LA MÁQUINA LA CANTIDAD DE CINTA EN EL RODILLO MISMO E INTERVENIR CUANDO ESTE RESULTA LLENO.

Cuando el operador detecta que el rodillo de recupero de cinta de etiquetas está lleno debe efectuar las siguientes operaciones:

— detener la máquina;
— abrir los paneles de protección;
— remover la parte de cinta ubicada en el rodillo de recupero, dejando una cantidad de cinta suficiente para el rebloqueo en el rodillo vacío;
— bloquear la cinta en el rodillo de recupero;
— cerrar los paneles de protección y bloquearlos;
— presionar el pulsador de REARME.

8.6 PROCEDIMIENTO DE VACIADO

El procedimiento de vaciado debe ser efectuado para remover todos los estuches presentes al interior de la máquina y sobre la cinta de alimentación.

Para llevar a cabo el vaciado, actuar de acuerdo con lo descrito a continuación, mientras que la máquina está funcionando:

— detener la alimentación de los estuches aguas arriba;
— presionar la tecla F15 en el terminal operador para activar el vaciado;
— tan pronto como la máquina se encuentre vacía, presionar el pulsador de paro o bien esperar el paro automático de la misma.

9. ALARMAS Y ANOMALÍAS

Las condiciones de alarma y de eventual anomalía de la máquina son señaladas por el encendido de la luz roja en la torre luminosa y por los respectivos mensajes en el panel de interfaz operador. Para una completa descripción de las alarmas y de su posible solución, referirse al manual de instrucciones para el uso del terminal operador.

10. CAMBIO DE PRODUCCIÓN

10.1 INFORMACIONES GENERALES

La etiquetadora SENSITIVE 300 TE está en condiciones de etiquetar distintos tipos de estuches, los cuales se diferencian por sus dimensiones geométricas con etiquetas de dimensiones diferentes. Todos los tipos de estuches y sus características, al igual que las dimensiones límite de las etiquetas, se encuentran enumerados en el Capítulo 3 del presente manual.

Para el etiquetado de los mencionados formatos la máquina requiere de una serie de regulaciones. Con el objetivo de facilitar dichas regulaciones se han montado indicadores numéricos que permiten realizar fácilmente las diversas programaciones mecánicas, con referencia a la tabla reportada en forma adjunta al manual; asimismo están presentes algunas barras milimetradas para la verificación de las posiciones alcanzadas por las diversas herramientas durante las regulaciones.

10.2 LISTA DE LAS REGULACIONES / SUSTITUCIONES PARA EL CAMBIO DE PRODUCCIÓN

En este párrafo están enumeradas todas las operaciones de regulación / sustitución que el operador deberá efectuar cada vez que haya cambiado el tipo de estuche en uso y el tipo de etiquetas. Todas las operaciones deben ser efectuadas por personal con Calificación 2. Durante las operaciones de regulación la máquina deberá ser vaciada y desalimentada de las fuentes energéticas, salvo donde está específicamente indicado.
La secuencia de los procedimientos de regulación a ser efectuado es:

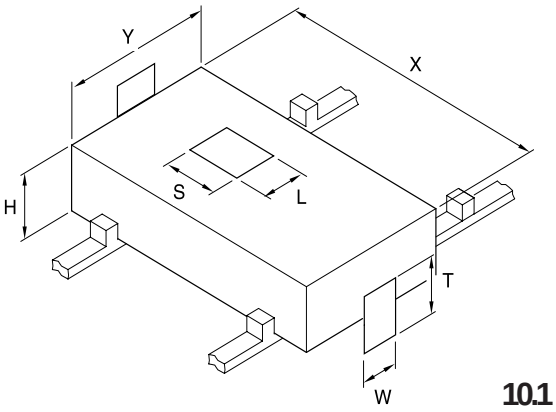
- (°) cabeza superior (10.2.1)
- (°) guía superior (10.2.5)

- (*) cabezas T.E. (10.2.2)
- (*) patines de remachado (10.2.3)
- (*) unidad transportadora (10.2.4)
- (*) grupo para el descarte automático (10.2.11)

- fotocélulas de etiquetado (10.2.6)
- fotocélula de control estuches unidos (10.2.7)
- fotocélula de fase control etiqueta (10.2.8)
- guías de la cinta de alimentación (10.2.9)
- fotocélula de alimentación (10.2.10)
- fotocélulas de descarte y de control descarte (10.2.12)
- fotocélulas de paro de etiquetas (10.2.13)
- grupo de impresión (10.2.14)
- telecámara de control código (10.2.15)
- telecámara de control etiqueta (10.2.16)

(°) en caso de altura menor (H) del nuevo formato, la secuencia es (10.2.5), (10.2.1); en caso de altura mayor, al revés.

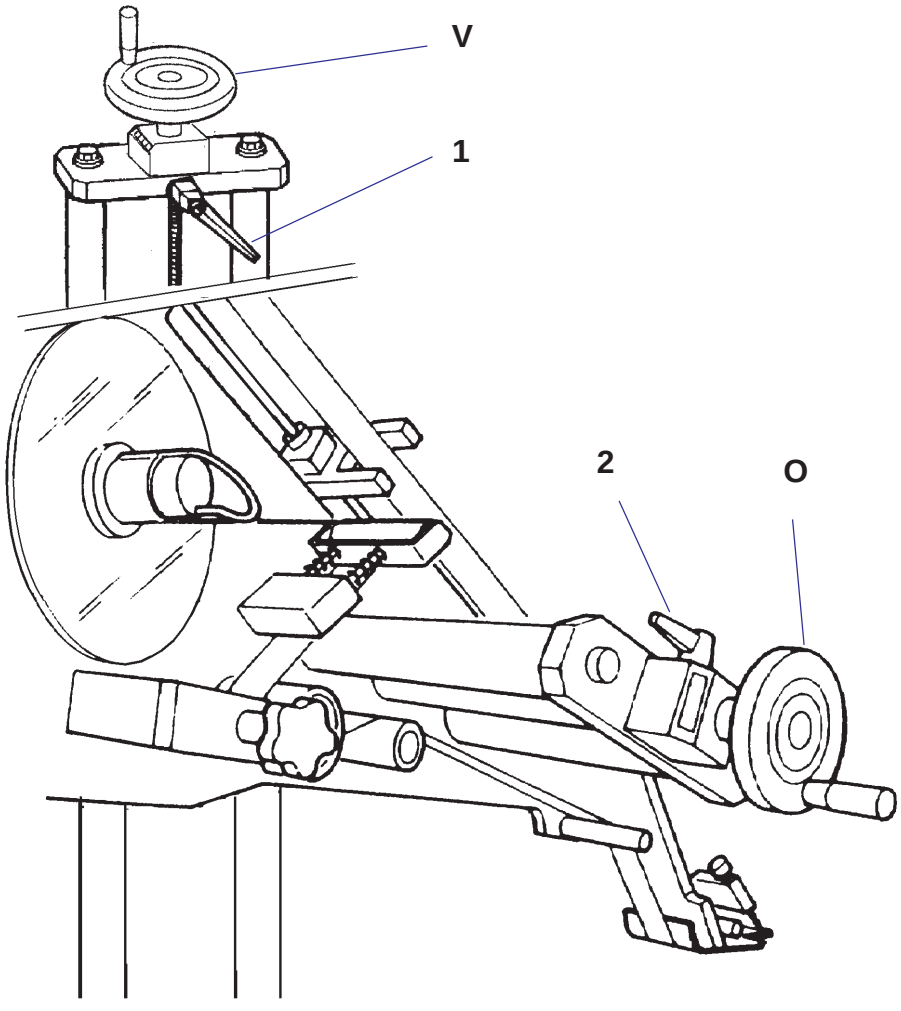
(*) En caso de ancho menor (X) del nuevo formato, la secuencia es (10.2.11), (10.2.4), (10.2.3), (10.2.2); en caso de ancho mayor, al revés.



10.1

10.2.1 REGULACIÓN DE LA CABEZA SUPERIOR

— Aflojar la palanca(1).
— Girar el pomo (V), hasta leer en el indicador el valor reportado en la tabla de las regulaciones mecánicas, reportada en forma adjunta, relativa al formato de frasco en uso.
— Ajustar la palanca (1).
— Aflojar la palanca(2).
— Girar el pomo (O), hasta leer en el indicador el valor reportado en la tabla de las regulaciones mecánicas, reportada en forma adjunta, relativa al formato de frasco en uso.
— Ajustar la palanca (2).

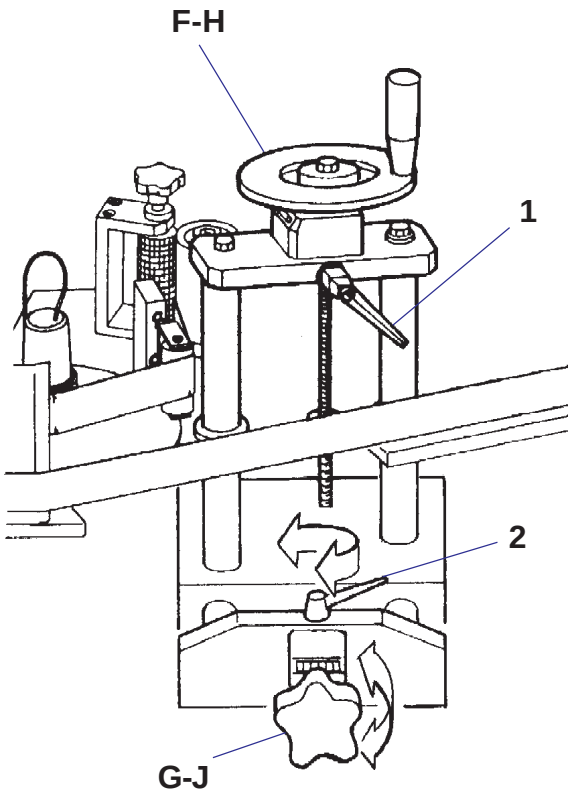


10.2

10.2.2 REGULACIÓN DE LA CABEZAS T.E.

— Aflojar la palanca(1).
— Girar el pomo(F-H) hasta leer en el indicador el valor reportado en la tabla de las regulaciones mecánicas, reportada en forma adjunta, relativas al formato de frasco en uso.
— Ajustar la palanca(1).
— Aflojar la palanca(1).
— Girar el pomo(G-J) hasta leer en el indicador el valor reportado en la tabla de las regulaciones mecánicas, reportada en forma adjunta, relativas al formato de frasco en uso.
— Ajustar la palanca(2).

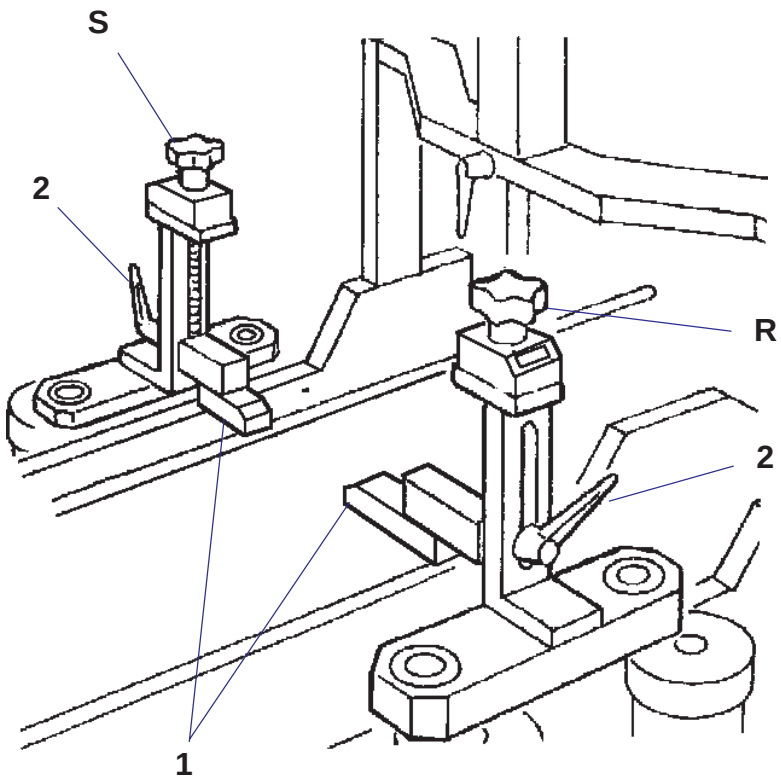
— Repetir las mismas operaciones para la otra cabeza.



10.3

10.2.3 SUSTITUCIÓN Y REGULACIÓN DE LOS PATINES DE REMACHADO

— Aflojar los tornillos puestos bajo y retirar los patines de remachado (1).
— Insertar los patines de remachado marcados para el formato en elaboración.
— Ajustar los tornillos.
— Aflojar las palancas (2)
— Girar los pomos (R-S).
— Apretar las palancas (2).



10.4

10.2.4 REGULACIÓN DE LA UNIDAD TRANSPORTADORA

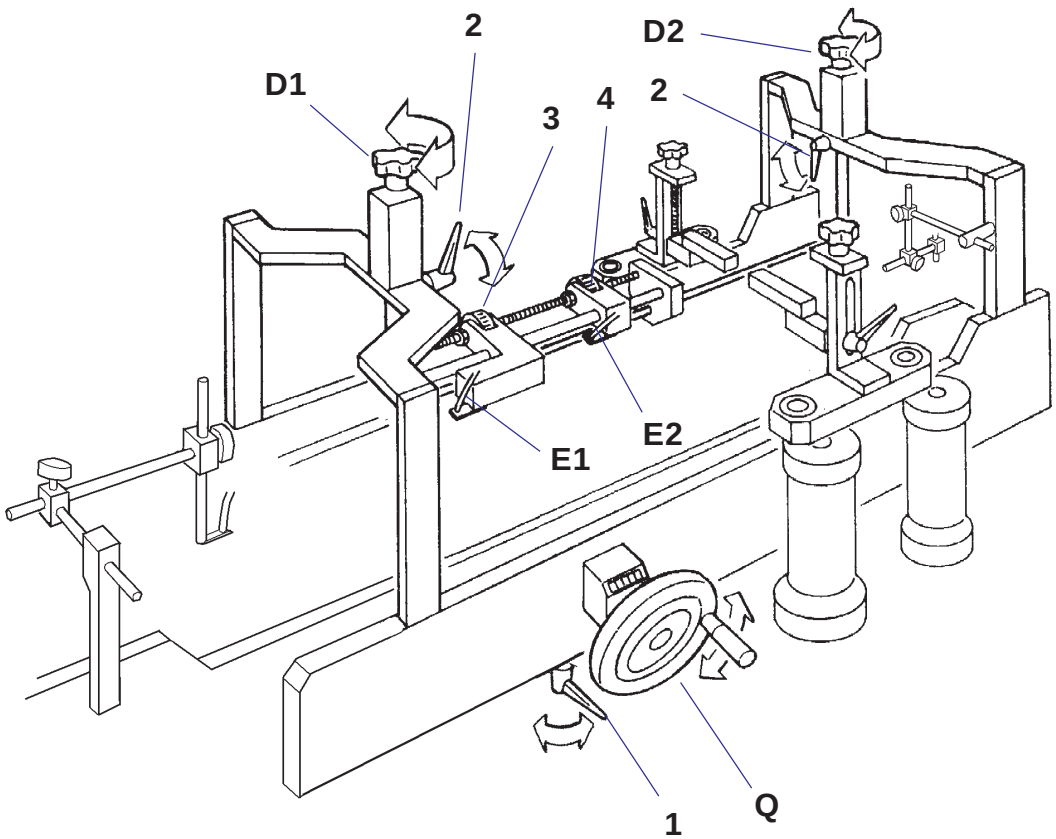
— Aflojar la palanca (1).
— Girar el pomo (Q) para regular la distancia entre los soportes de las cintas laterales hasta leer en el indicador el valor de regulación relativo al formato de estuche en uso reportado en la tabla de las regulaciones mecánicas adjunta al presente.
— Ajustar la palanca (1).

10.2.5 REGULACIÓN DE LA GUÍA SUPERIOR

— Aflojar las palancas (2)
— Girar los pomos (D1-D2).
— Apretar las palancas (2).

10.2.6 REGULACIÓN DE LAS FOTOCÉLULAS DE ETIQUETADO

— Aflojar las contratuercas que fijan los soportes de las fibras ópticas de etiquetado (E1, E2).
— Girando las ruedas (3, 4) regular la posición de las fibras ópticsa hasta leer en la línea milimetrada el valor relativo al formato de estuche en uso, reportado en la tabla de las regulaciones mecánicas.
— Ajustar las contratuercas.



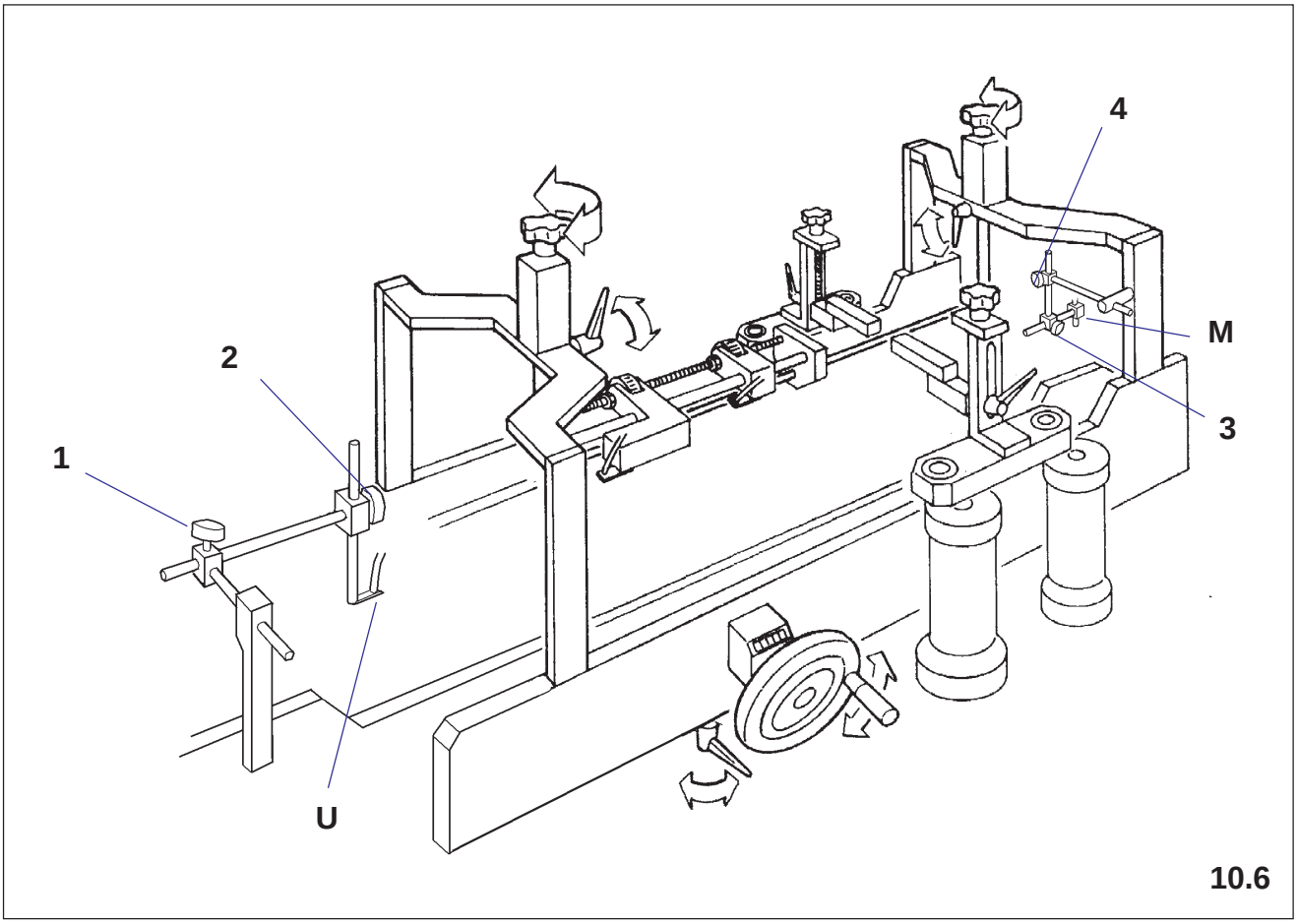
10.5

10.2.7 REGULACIÓN DE LA FOTOCÉLULA DE CONTROL ESTUCHES UNIDOS

— Aflojar el pomo (1)
— desplazar el soporte de la fibra óptica (U) hasta leer en la línea milimetrada el valor relativo al formato de estuche en uso, reportado en la tabla de las regulaciones mecánicas.
— Apretar el pomo (1).
— Aflojar el pomo (2)
— desplazar el soporte de la fibra óptica hacia la posición deseada.
— Apretar el pomo (2).

10.2.8 REGULACIÓN DE LA FOTOCÉLULA DE FASE CONTROL ETIQUETA

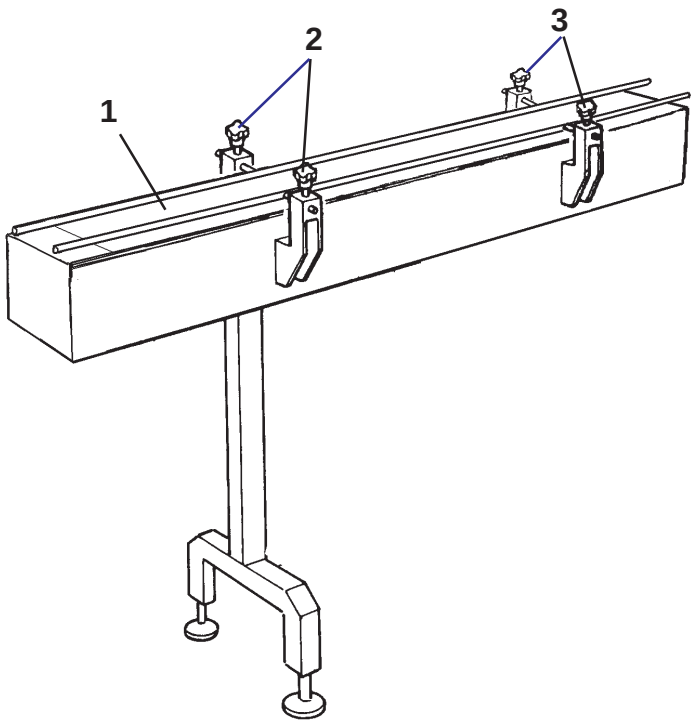
— Aflojar el pomo (3)
— desplazar el soporte de la fibra óptica (M) hasta leer en la línea milimetrada el valor relativo al formato de estuche en uso, reportado en la tabla de las regulaciones mecánicas.
— Apretar el pomo (3).
— Aflojar el pomo (4)
— desplazar el soporte de la fibra óptica hacia la posición deseada.
— Apretar el pomo (4).



10.6

10.2.9 REGULACIÓN DE LAS GUÍAS DE LA CINTA DE ALIMENTACIÓN

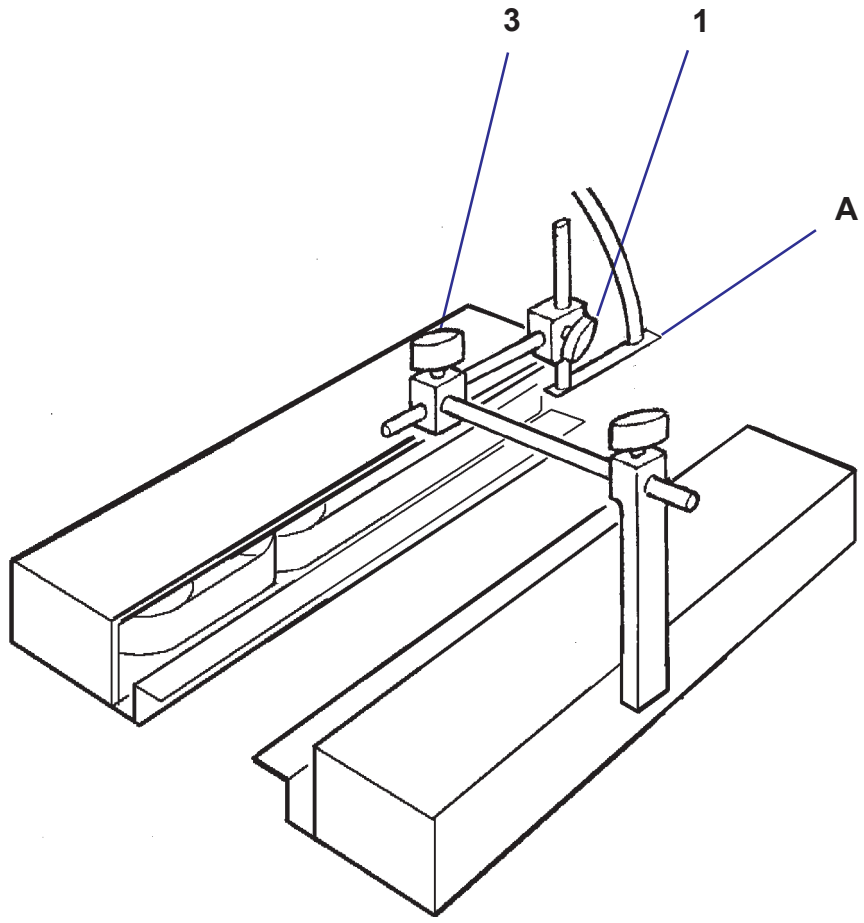
— Colocar un estuche del formato en uso en el transportador (1).
— Aflojar los pomos (2, 3) y regular las guías de acuerdo a las dimensiones de los estuches; en particular, las guías deberán ser colocadas de modo que no se permita la oscilación de los estuches en la cinta durante el transporte, pero, sin obstaculizar el avance éstos.
— Ajustar los pomos (2, 3) .



10.7

10.2.10 REGULACIÓN DE LA FOTOCÉLULA DE ALIMENTACIÓN

— Aflojar el pomo (1)
— desplazar el soporte de la fibra óptica (2) hacia la posición deseada.
— Apretar el pomo (1).
— Aflojar el pomo (3)
— desplazar el soporte de la fibra óptica hacia la posición deseada.
— Apretar el pomo (3).



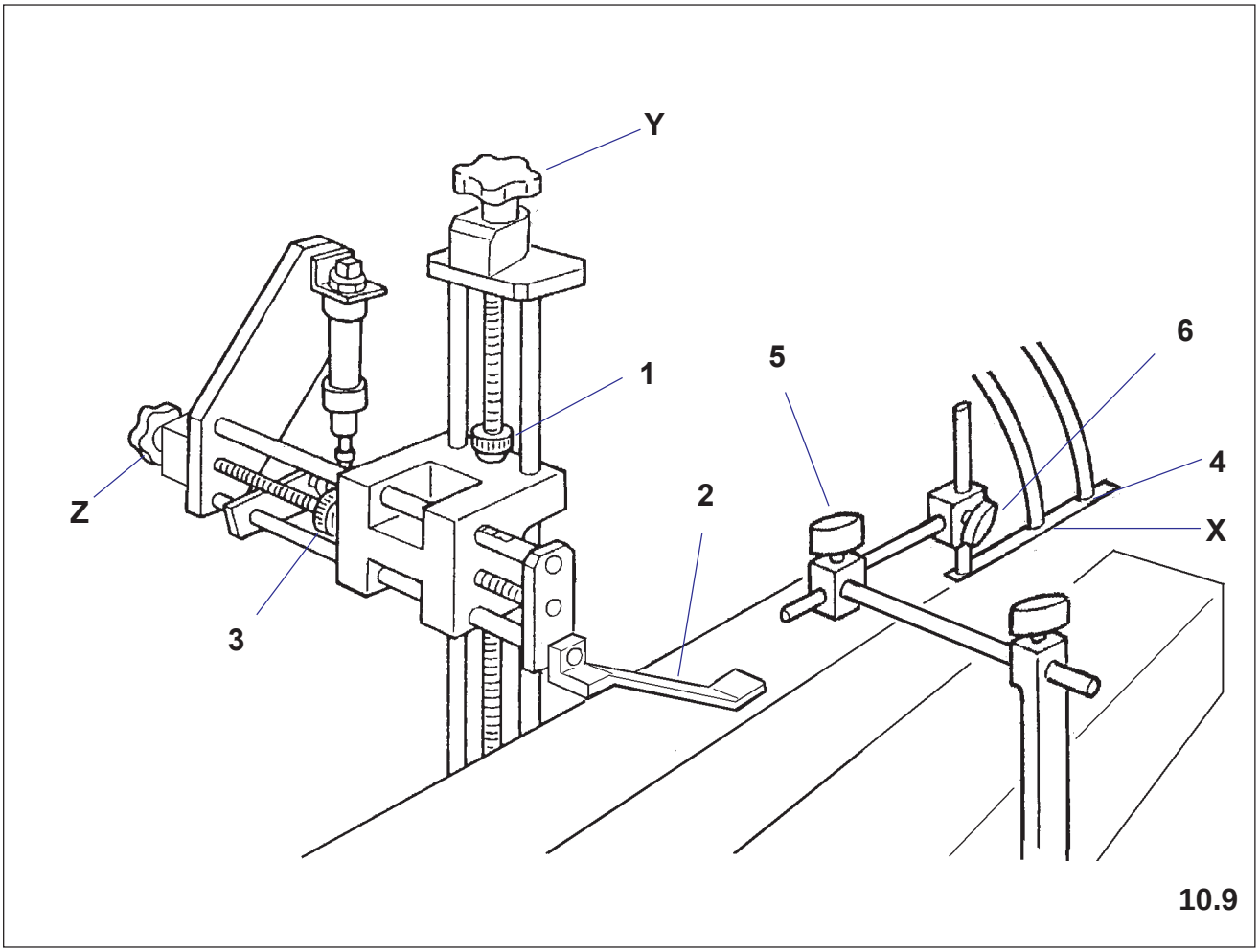
10.8

10.2.11 REGULACIÓN DEL GRUPO PARA EL DESCARTE AUTOMÁTICO

— Aflojar la rueda de tope (1) y regular la altura del grupo para el descarte (2), girando el pomo (Y) hasta leer en el indicador el valor relativo al formato del estuche en uso, reportado en la tabla de las regulaciones mecánicas adjunta.
— Ajustar la rueda de tope (1).
— Aflojar la rueda de tope (3) y regular la posición transversal del grupo mediante el pomo (Z), verificando el valor en el indicador.
— Ajustar la rueda de tope (3).

10.2.12 REGULACIÓN DE LAS FOTOCÉLULAS DE DESCARTE Y DE CONTROL DESCARTE

— Aflojar el pomo (6).
— Desplazar el soporte de las fibras ópticas de fase para el descarte (X) y de control descarte (4) hacia la posición deseada.
— Apretar el pomo (6).
— Aflojar el pomo(5).
— Desplazar el soporte de las fibras ópticas hacia la posición deseada.
— Apretar el pomo(5).



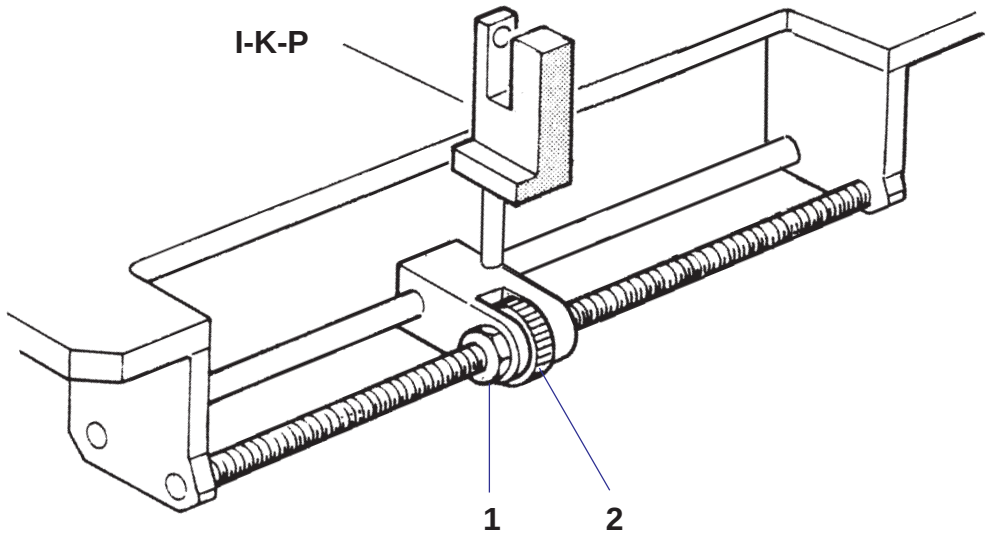
10.9

10.2.13 REGULACIÓN DEL SENSOR DE PARO DE ETIQUETAS

Efectuar la primera inserción de la cinta de las etiquetas (8.5.1)

Con la máquina encendida y en estado de paro:

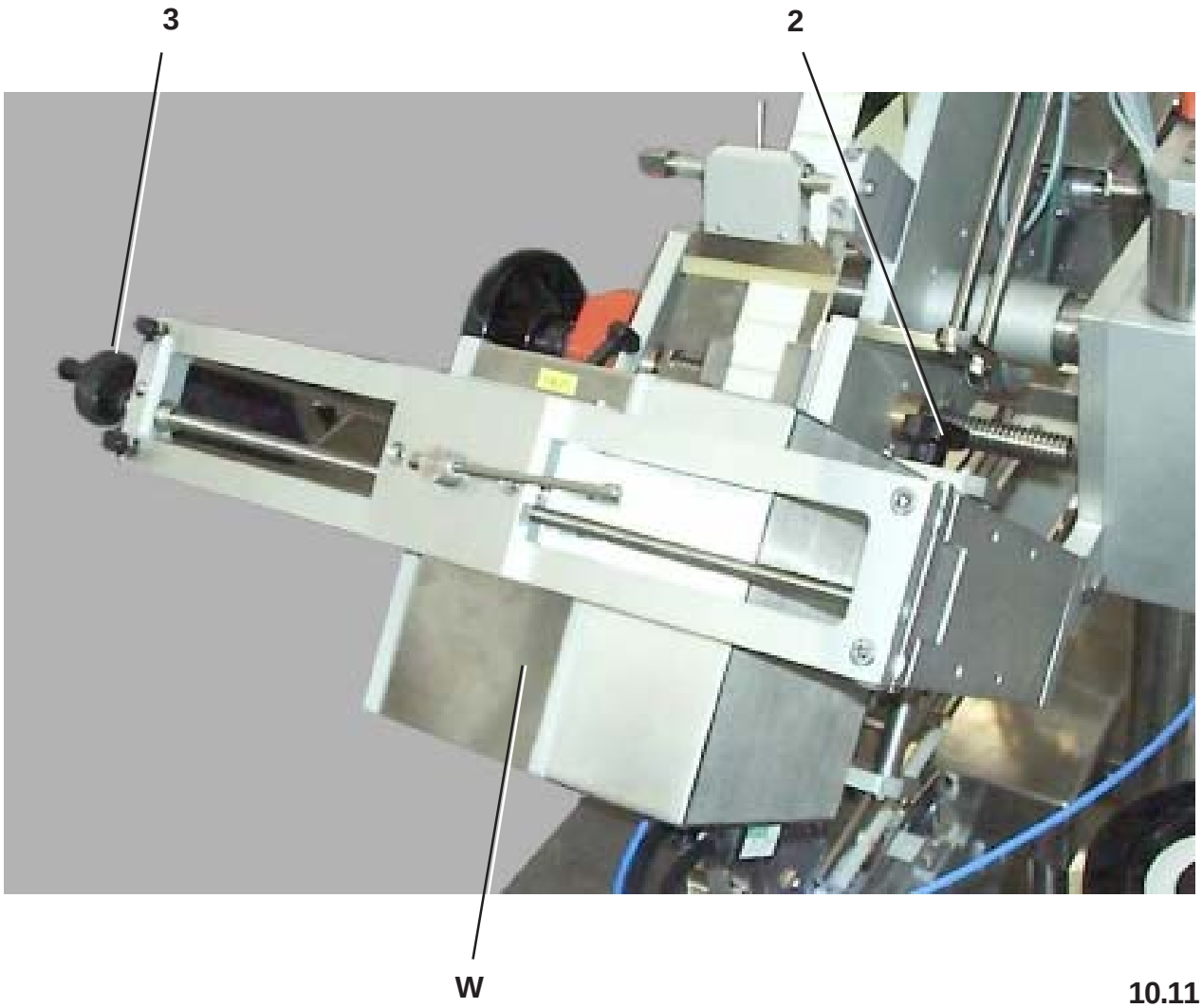
— Aflojar la contratuerca (1).
— Girar la abrazadera (2) a fin de regular la posición de sensor (I-K-P) considerando que:
  - el punto de referencia (“cero”) de la fotocélula es cuando se encuentra exactamente al centro del espacio comprendido entre dos etiquetas;
  - partiendo desde el punto de referencia mencionado, al desplazar la fotocélula en el sentido de desplazamiento de las etiquetas se obtiene una mayor salida de la etiqueta, al momento del etiquetado;
  - viceversa se obtiene el efecto contrario.
— Controlar la posición de la etiqueta en la placa de distribución:
  - deshabilitar el paso automático mediante el terminal;
  - emitir algunas etiquetas mediante el pulsador interno relativo a la cabeza etiquetadora involucrada;
  - verificar la cantidad de etiquetas salidas (3÷4 mm.);
  - eventualmente corregir la posición de la fotocélula actuando tal como se ha descrito líneas arriba;
  - habilitar el paso automático;
  - cerrar las protecciones.
— Al final de la regulación ajustar la contratuerca (1).
— Efectuar las mismas operaciones para los sensores colocados en las otras cabezas.



10.10

10.2.14 REGULACIÓN DEL GRUPO DE IMPRESIÓN

— Regular la impresora (W) girando las perillas (2, 3), hasta leer en las varillas milimetradas el valor relativo al formato del estuche en uso, reportado en la tabla de las regulaciones mecánicas adjunta.

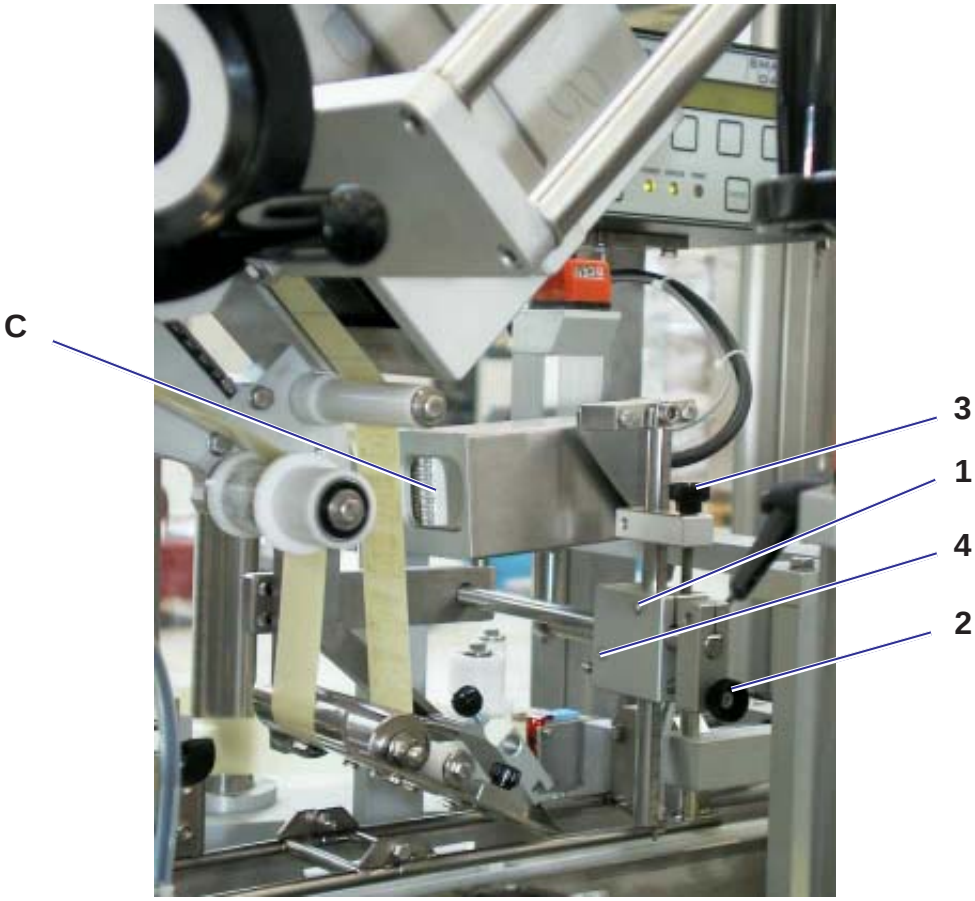


10.11

10.2.15 REGULACIÓN DE LA TELECÁMARA DE CONTROL DEL CÓDIGO DE BARRAS

La posición de la telecámara (C) para el control del código de barras puede ser regulada actuando en las perillas del soporte. Proceder como se describe a continuación:

— aflojar el tornillo (1) de bloqueo y actuar en la perilla (2) a fin de regular la posición horizontal del grupo;
— verificar en el asta milimetrada la posición alcanzada;
— ajustar el tornillo (1) para bloquear el grupo en posición;
— aflojar el tornillo (4) de bloqueo y actuar en la perilla (3) para regular la posición vertical del grupo;
— verificar en el asta milimetrada la posición alcanzada;
— ajustar el tornillo (4) para bloquear el grupo en posición.

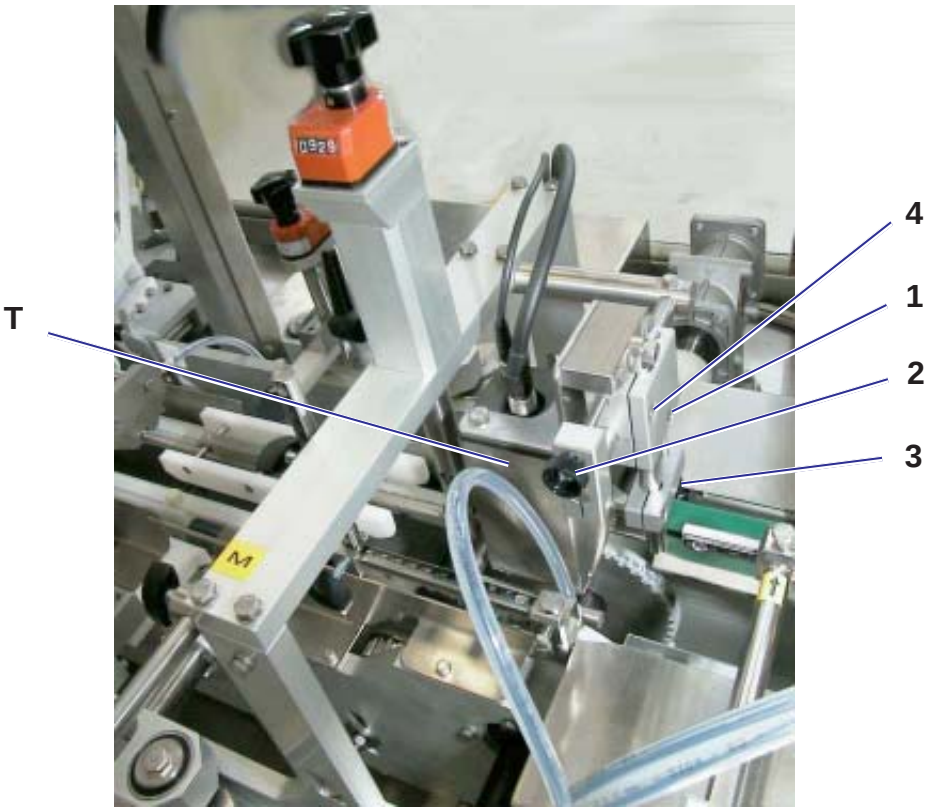


10.12

10.2.16 REGULACIÓN DE LA TELECÁMARA DE CONTROL ETIQUETA

La posición de la telecámara (T) para el control de la etiqueta puede ser regulada actuando en las perillas del soporte. Proceder como se describe a continuación:

— aflojar el tornillo (1) de bloqueo y actuar en la perilla (2) a fin de regular la posición horizontal del grupo;
— verificar en el asta milimetrada la posición alcanzada;
— ajustar el tornillo (1) para bloquear el grupo en posición;
— aflojar el tornillo (4) de bloqueo y actuar en la perilla (3) para regular la posición vertical del grupo;
— verificar en el asta milimetrada la posición alcanzada;
— ajustar el tornillo (4) para bloquear el grupo en posición.



10.13

11. MANTENIMIENTO

11.1 INFORMACIONES GENERALES

Al interior del presente capítulo están explicados todos los procedimientos relativos a las intervenciones de mantenimiento ordinario y extraordinario a ser efectuados en la máquina. Por intervenciones de mantenimiento ordinario se entiende todas aquellas intervenciones planificables en base al tiempo, mientras que por intervenciones de mantenimiento extraordinario se entiende todas las operaciones que son necesarias para restablecer el normal funcionamiento de la máquina luego de rupturas y/o malos funcionamientos.

La preparación del operador habilitado para la ejecución de las actividades ilustradas a continuación requiere del grado de Calificación 2. Para cada intervención se requiere la presencia de un único operador calificado, quien deberá operar con la máquina desconectada de las fuentes de energía.

PELIGRO

ASEGURARSE, ANTES DE EFECTUAR CUALQUIER OPERACIÓN DE MANTENIMIENTO, QUE LA MÁQUINA ESTÉ APAGADA Y CON EL CANDADO INSERTADO EN EL SECCIONADOR GENERAL.

PELIGRO

ANTES DE EFECTUAR CUALQUIER OPERACIÓN DE MANTENIMIENTO AL INTERIOR DEL TABLERO ELÉCTRICO, DESALIMENTAR LA MÁQUINA Y ESPERAR APROX. 1 MINUTO ANTES DE INTERVENIR A FIN DE QUE SE DISIPE LA EVENTUAL ENERGÍA RESIDUAL AL INTERIOR DE LOS CIRCUITOS.

ATENCIÓN

UN MANTENIMIENTO NO EFECTUADO O LLEVADO A CABO SIN RESPETAR LOS TIEMPOS RECOMENDADOS POR IMA O EL USO DE PIEZAS DE REPUESTO NO ORIGINALES PUEDE ACARREAR GRAVES CONSECUENCIAS EN LA DURACIÓN Y EN LA FUNCIONALIDAD DE LA MÁQUINA. EN DICHOS CASOS EL FABRICANTE NO RESPONDERÁ POR LOS EVENTUALES DAÑOS A LA MISMA.

11.2 MANTENIMIENTO ORDINARIO

El mantenimiento, en perfecta eficiencia de la máquina, conlleva a la ejecución de las intervenciones de mantenimiento programadas por el fabricante, en base a las horas de funcionamiento previstas para la máquina.

Dada la estructura, el tipo de funcionamiento de la máquina y el uso de componentes neumáticos y de motores paso a paso para el accionamiento de los diversos movimientos, la máquina no requiere de procedimientos particulares de mantenimiento, a excepción de las operaciones descritas a continuación.

11.2.1 TABLA VERIFICACIONES E INTERVENCIONES DE MANTENIMIENTO ORDINARIO

Frecuencia	Verificación / Intervención
8 HORAS	Limpieza externa de la máquina.
40 HORAS	Limpieza de la cinta de transporte. Limpieza de las fotocélulas Limpieza de los rodillos de arrastre del soporte siliconado de las etiquetas
160 HORAS	Verificación de los dispositivos de seguridad y de emergencia.

11.2.2 LIMPIEZA EXTERNA DE LA MÁQUINA

Limpiar cuidadosamente toda la parte externa de la máquina utilizando un aspirador o paños suaves y secos o ligeramente humedecidos en alcohol o en una solución detergente blanda no espumosa.

ATENCIÓN

PARA LLEVAR A CABO LA LIMPIEZA EXTERIOR DE LA MÁQUINA UTILIZAR EXCLUSIVAMENTE ALCOHOL O DETERGENTES NO ESPUMOSOS Y NO AGRESIVOS PARA LAS PARTES PLÁSTICAS.

11.2.3 LIMPIEZA DE LA CINTA DE TRANSPORTE

— Abrir las protecciones para acceder a la parte interior de la máquina.
— Limpiar cuidadosamente las cintas de transporte con un paño seco o humedecido en una blanda solución detergente.
— Verificar la presencia de desgaste en las cintas de transporte y si es necesario proceder a la sustitución de las mismas.
— Limpiar los paneles con un aspirador de polvo o con un paño seco o humedecido en una solución detergente blanda.

ATENCIÓN

PARA LA LIMPIEZA DE LAS CINTAS DE TRANSPORTE NO UTILIZAR ALCOHOL O DETERGENTES ESPUMOSOS O AGRESIVOS PARA LAS PARTES EN PLÁSTICO.

11.2.4 LIMPIEZA DE LAS FOTOCÉLULAS

— Limpiar las lentes de las fotocélulas utilizando un paño antiestático ligeramente humedecido en alcohol.

11.2.5 LIMPIEZA DE LOS RODILLOS DE ARRASTRE DE LA CINTA DE ETIQUETAS

— Limpiar los rodillos de arrastre del soporte siliconado de las etiquetas de los residuos de pegamento de las etiquetas usando un paño ligeramente humedecido en alcohol.
— Verificar la presencia de desgaste en los rodillos engomados y si necesario proceder a la sustitución.

ATENCIÓN

PARA LA LIMPIEZA DE LOS RODILLOS DE ARRASTRE NO UTILIZAR DE NINGUNA MANERA SOLVENTES QUE PUEDEN DAÑAR LA GOMA.

11.2.6 CONTROL DE LA EFICIENCIA DE LAS SEGURIDADES

— VERIFICACIÓN SEGURIDADES COBERTURAS
Arrancar la máquina y abrir una portezuela. La máquina se debe detener inmediatamente. La prueba debe repetirse para todas las coberturas que son abribles sin el uso de instrumentos.

— VERIFICACIÓN DEL PULSADOR DE EMERGENCIA
Arrancar la máquina y presionar el pulsador rojo fungiforme de paro de emergencia. La máquina se debe detener inmediatamente.

12. PUESTA FUERA DE SERVICIO DE LA MÁQUINA

12.1 ELIMINACIÓN DE LAS CONEXIONES de la máquina

— Desconectar la máquina de la red de alimentación eléctrica.
— Desconectar la máquina de la red de alimentación neumática.
— Desconectar los cables de interfaz entre la etiquetadora y las máquinas aguas abajo y aguas arriba.
— Desconectar el transportador de la máquina.

La ejecución de dichas operaciones deberá ser asignada al personal con Calificación 2 y ser efectuada por un sólo encargado.

12.2 PREDISPOSICIÓN DE LA MÁQUINA PARA EL DESPLAZAMIENTO

En el caso de que se efectúe un transporte de largo recorrido que presente riesgos para la integridad de la máquina se requerirá el embalaje de la misma.

La estructura de la máquina deberá ser separada del transportador.

Al prescindir de la modalidad previamente elegida se recomienda el uso de una plataforma de madera fijada a la base de la máquina. Las instrucciones detalladas, concernientes a los procedimientos a seguir para el desplazamiento de la máquina con embalaje o sin embalaje, se encuentran indicadas en forma detallada en el Capítulo 4.

12.3 INDICACIONES PARA LA PUESTA FUERA DE SERVICIO DE LA MÁQUINA

La puesta fuera de servicio de la máquina debe ser efectuada por medio de la eliminación de la misma como deshecho, caracterizada por componentes mecánicos constituidos por aleaciones de acero y aluminio y por componentes eléctricos y electrónicos que requieren la eliminación a través de las sociedades especializadas, de acuerdo con las disposiciones vigentes sobre la materia en el país del utilizador.

Se recomienda llevar a cabo la diferenciación de los materiales, a fin de facilitar el inicio del almacenaje o de los procesos de recupero.

13. ANEXOS

13.1 RELACIÓN DE LOS ANEXOS

El Manual de Instrucciones de Uso y Mantenimiento de la Etiquetadora SENSITIVE 300 TE incluye una serie de anexos que se suministran por separado.

La siguiente lista constituye la relación de los anexos:

— Esquema neumático.
— Esquemas eléctricos y listas de las partes eléctricas.
— Diseños globales y listas de las piezas de repuesto.
— Tabla de regulaciones mecánicas.
— Manual de uso del terminal operador.
— Fascículo de la documentación técnica de los componentes instalados.
— Documentación del sistema de visión TATTILE.

IMA LIBRA

TABLA DE REGULACIONES MECÁNICAS

CAMBIO DE FORMATO

FORMATO:	MODELO: SENSITIVE 300/TE NÚMERO DE SERIE: LH1010	
GRUPO	**SIGLA**	**REGULACIONES**
FOTOC. ALIMENTACIÓN CAJA	**A**	↕ ↔
GUÍA SUPERIOR ↕	**D1, D2**	
FOTOC. FASE EQTIQUETADO ↔	**E1, E2**	
CABEZA DERECHA ↕	**F**	
CABEZA DERECHA ⤢	**G**	
CABEZA IZQUIERDA ↕	**H**	
CABEZA IZQUIERDA ⤢	**J**	
FOTOC. PARO ETIQUETA (SUPERIOR)	**I**	
FOTOC. PARO ETIQUETA (DERECHA)	**K**	
FOTOC. PARO ETIQUETA (IZQUIERDA)	**P**	
TRANSPORTADOR	**Q**	
PATÍN DE REMACHADO (DERECHA)	**R**	
PATÍN DE REMACHADO (IZQUIERDA)	**S**	
FOTOC. CONTROL ESTUCHES UNIDOS	**U**	↕ ↔
CABEZA SUPERIOR ↕	**V**	
CABEZA SUPERIOR ⤢	**O**	
FASE DE RECHAZO	**X**	↕ ↔
RECHAZO ↕	**Y**	
RECHAZO ⤢	**Z**	
FOTOC. FASE CONTROL ETIQUETA	**M**	↕ ↔
GRUPO DE IMPRESIÓN	**W**	⤢ ↔
TELECÁMARA DE CONTROL ETIQUETA	**C**	↕ ↔
TELECÁMARA DE CONTROL CÓDIGO	**T**	↕ ↔